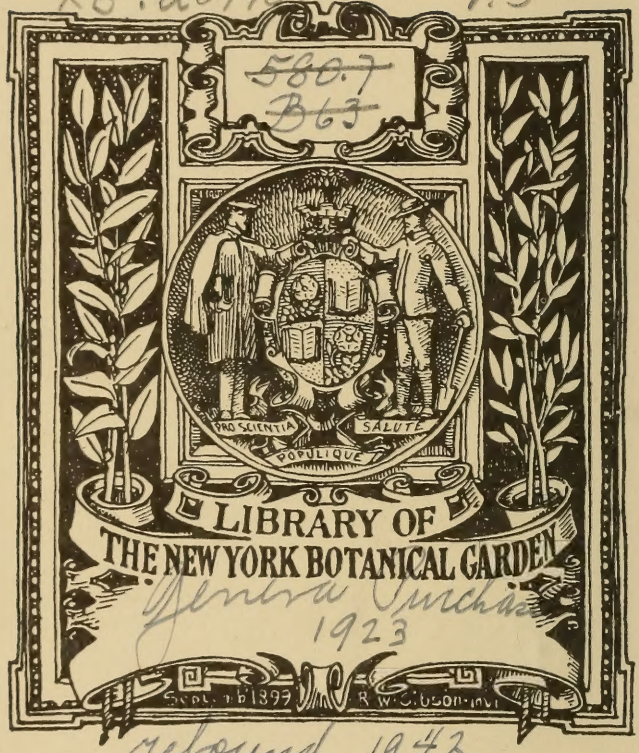
XB.U69430 v.3

~~580.7~~
~~B63~~



Gift or Purchase
1923

rebound 1942

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome III. 1895.

N° 1.

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à **CHAMBÉSY** près Genève (Suisse).

GENÈVE

IMPRIMERIE ROMET, 26, BOULEVARD DE PLAINPALAIS

SOMMAIRE DU N° 1. — JANVIER 1895.

Pages

I. — **Ad. Tonduz.** — HERBORISATIONS AU COSTA-RICA (avec une planche). (*A suivre*) 1

II. — **Edmond Bonnet.** — LETTRES DE LINNÉ A DAVID VAN ROYEN 13

III. — **Auguste de Coincy.** — UN LINARIA NOUVEAU DE LA FLORE D'ESPAGNE, *Linaria Gobantesiana* 27

IV. — **C.-J. Forsyth Major et William Barbey.** — AMOI, étude botanique 30

V. — **J. Freyn.** — UEBER NEUE UND BEMERKENSWERTHE ORIENTALISCHE PFLANZENARTEN (*Fortsetzung folgt*). 31

PLANCHE CONTENUE DANS CETTE LIVRAISON :

PLANCHE 1. — Forêt de Palétuviers à la baie de Salinas.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN
Conservateur de l'Herbier.

LIBRARY
NEW YORK

Tome III.
1895

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE
IMPRIMERIE ROMET, 26, BOULEVARD DE PLAIMPALAIS
1895

.U6yed
v. 3

3me année. N° 1. Janvier 1895.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

HERBORISATIONS AU COSTA-RICA

PAR

Ad. TONDUZ

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Planche I.

I

A la frontière nord.

Le 6 juin 1890, une expédition d'ingénieurs et de naturalistes quittait la capitale pour la frontière du Nicaragua. Les deux républiques sœurs ayant résolu de procéder en commun à la démarcation matérielle de leurs limites, la petite, mais progressive république de Costa-Rica, avait adjoint à sa mission un zoologiste et un botaniste sous la direction de M. le prof. Pittier. Le chef de l'expédition était M. l'ingénieur Matamoros, diplômé de la Faculté de Lausanne (Suisse).

De San-José au port de San-Rafaël, sur le fleuve San-Carlos, le trajet n'offre rien de particulièrement remarquable au voyageur emporté par le chemin de fer ou trottant sur son cheval. Il traverse d'abord les grandes plantations de café au feuillage luisant d'un vert sombre, parsemées de *Musa,* d'*Inga,* de *Spondias* destinés à donner de l'ombre à ces arbrisseaux. Puis viennent les champs de canne à sucre, fouillis impénétrable de feuillage d'où s'élèveront plus tard les beaux et grands panaches blancs de la précieuse Graminée. Plus haut, ce sont les champs de maïs, les pâturages, et enfin la forêt avec ces étroits et mauvais sentiers remplis de fondrières ou obstrués par les lianes, les arbres tombés et les

AUG 7 - 1923

racines. La petite colonne expéditionnaire avance lentement dans le grand bois et sa luxuriante végétation tropicale, suivie à distance d'un long et pittoresque convoi de mules lourdement chargées de caisses, de tentes et d'instruments de toutes espèces.

Nos recherches botaniques commencèrent au port de San-Rafaël où finissait le voyage par terre. Une courte excursion dans les forêts humides du voisinage nous procura vingt-six espèces et variétés de lichens nouveaux pour Costa-Rica et trois espèces nouvelles pour la science [1]. En l'absence du matériel à dessécher resté en arrière avec les bagages, M. Pittier et moi dûmes nous contenter d'emporter dans nos couvertures et manteaux de voyage quelques plantes croissant sur la plage du San-Carlos et dont voici la liste :

Emilia sonchifolia DC.
Cyperus ligularis L.
» *sphacelatus* Rottb.
» *surinamensis* Rottb., var. α *viridis* Böckl., forma minor umbella contracta.
Killinga cæspitosa Nees
» » var. *elatior* Böckl.
» *vaginata* Lam.
Fimbristylis polymorpha Böckl.
Rhynchospora puberula Böckl.
Scleria melaleuca Rchb.
Paspalum conjugatum Berg.
Panicum fuscum Sw.
» *sanguinale* L.
» » var. *digitatum* Hack.
» *zizanioides* H. B. K.
Arundinella phragmitioides Gris.
Eleusine indica Gaertn.

Dans l'après-midi du 9 juin, nous nous embarquions sur le rio San-Carlos. Comme tous les grands fleuves du Costa-Rica, le San-Carlos a encore ses rives presque entièrement recouvertes d'immenses forêts connues seulement de quelques rares colons et des chercheurs de caoutchouc. A bord d'une embarcation en marche, il est difficile de distinguer les espèces qui forment ces puissantes lignes de verdure. Ainsi dans la profusion des lianes qui retombent des arbres et baignent leurs rameaux dans les ondes du fleuve, nous n'avons reconnu avec certitude que le *Vitis Caribæa* DC. Mais dans quelques îlots et bancs de sable où nous nous sommes arrêtés, nous avons pu récolter :

[1] *Bull. de la Soc. bot. de Belgique*, t. XXX, part. 1, et à part Th. Durand et H. Pittier. — *Primitiæ Floræ Costaricensis*, Fasc. 1. Lichenes. Auctore Dr J Müller.

Leptochloa virgata P. B.
Aciotis paludosa Tr.
Clidemia dentata D. Don
Fimbristylis polymorpha Böckl.
Fimbristylis polymorpha forma microstachya Böckl.
Leptochloa scabra Nees

Le 10 juin, nous arrivions à l'embouchure du San-Carlos dans le rio San-Juan, qui dans la partie inférieure de son cours sert de frontière au Costa-Rica et au Nicaragua. Le 11, nous rejoignons à bord d'un vapeur la commission de limites du Nicaragua et nous voyageons en sa compagnie jusqu'à San-Juan del Norte (Greytown) sur l'Atlantique. Nous séjournons dans ce port une semaine au bout de laquelle les deux commissions n'ayant pu se mettre d'accord sur un point litigieux de la frontière, un ordre supérieur nous enjoignit de commencer les travaux par les rives du Pacifique. Du 18 au 27 juin, nous fîmes la traversée de l'isthme. La lente et monotone navigation sur le fleuve San-Juan nous permit de faire un peu de botanique. Nous eûmes l'occasion de rencontrer en immense quantité la curieuse Aroidée nageante *Pistia stratiotes* L. var. *obcordata* Engl. cultivée à San-José dans les bassins des jets d'eau et en Europe dans les aquariums des serres chaudes. Nous avons pêché aussi le *Salvinia rotundifolia* Willd., espèce également flottante. Sur la berge humide du fleuve nous avons aperçu une Pontédériacée à fleurs violettes dont nous n'avons malheureusement pas pu emporter d'échantillons. Dans les nombreux dépôts de bois où notre vapeur renouvelait sa provision nous récoltâmes :

Cyperus sphacelatus Rottb.
Kyllinga odorata Vahl
Cenchrus echinatus L.
Gynerium saccharoides H. B. K.

Aux Rapides de Machuca nous avons recueilli :

Warszewiczia pulcherrima Kl.
Panicum horizontale Mey.
Setaria glauca P. B.
Leptochloa filiformis R. et S.

Au fort San-Carlos, nous abandonnons le rio San-Juan, pour traverser le lac de Grenade (ou de Nicaragua) et débarquons à San-Jorge, port de Rivas. Cette ville, surnommée la *mère du cacao*, est célèbre par ses plantations de cacaoyers et rappelle la victoire des Costariciens sur les flibustiers de Walker. Nous fîmes à cheval le trajet de Rivas à San-Juan del Sur, port du Nicaragua sur l'Océan Pacifique. De là, une petite embar-

cation nous conduisit sur les confins supposés de la frontière dans la baie de Salinas. Notre premier campement fut établi à l'ombre d'un gigantesque *Tamarindus indica* qui a donné son nom à la localité (El Tamarindo). Cette plage, ainsi que les forêts qui l'avoisinent, sont infestées de moustiques, de crabes, de serpents, d'alligators, de perroquets, de jaguars et de singes. Dans ce lieu infernal, le pauvre explorateur ne peut jouir, ni jour, ni nuit, d'un instant de tranquillité. Provisions, vêtements, papiers, tout doit être suspendu en lieu sûr, sinon ils deviennent la proie des voraces Pagures qui par milliers grouillent sur le sable. La baie de Salinas a eu son moment de célébrité alors qu'il était question d'y faire aboutir le canal interocéanique. Nombre de voyageurs et d'ingénieurs ont exploré ces parages. Aujourd'hui on ne rencontre sur ces rivages que quelques pauvres cabanes de colons abritant une population hâve, décharnée, décimée par les fièvres, vivant misérablement sur les terrains inaliénables de la mille maritime. Les plantes caractéristiques de la zone littorale sont l'*Ipomæa Pes Capræ* L. qui rampe sur le sable et le couvre d'une profusion de fleurs roses. Le *Caesalpinia Bonducella* Roxb., comme sur toutes les côtes tropicales, forme là d'immenses buissons. Enfin le célèbre Mancenilier *(Hippomane Mancinella* L.*)*, beaucoup moins redoutable qu'on ne l'a décrit, car dans notre précipitation à bâtir un abri pour la nuit, nous fîmes un jour une cabane composée presque en entier de branches de cet arbre couvertes de fruits semblables à de petites pommes vertes. Mon collègue le zoologiste, M. Alfaro et moi, avons dormi parfaitement sous cet abri réputé meurtrier. Notre planche I représente, d'après une photographie de M. le professeur Pittier, un groupe de palétuviers rouges *(Avicennia nitida* Jacq.*)* appelés aussi *palos de sal* en espagnol. Ces arbres impriment un cachet spécial à la zone littorale où ils forment la principale essence des forêts. Le port de ces arbres, ainsi que leur feuillage rappelle quelque peu les paysages d'oliviers du Midi de la France. Les Avicennia se plaisent de préférence dans cette zone alluviale et marécageuse recouverte par les eaux à la marée haute. Parmi les plantes caractéristiques de la zone côtière, il nous reste à citer les piñuelas (*Bromelia* sp.) qui couvrent de vastes espaces infranchissables par suite de l'entrecroisement de leurs feuilles ensiformes. Les bancs de sable sont quelquefois convertis en véritables prairies par une graminée gigantesque : l'*Uniola Pittieri* Hack., dont les jets s'étendent à 7-8 mètres de distance. Ce sont là les végétaux les plus communs au bord de la mer, mais si l'on pénètre plus avant dans la forêt, on rencontre beaucoup d'arbres de haute futaie apparte-

nant aux Bombacées, Légumineuses, Protéacées, etc. Un nombre prodigieux d'arbrisseaux et de lianes végète à l'ombre de ces géants. Les Cactacées, qui sont au nombre des plantes typiques de la région, forment parfois de grands et curieux entrelacements. Un des arbres les plus répandus dans les bois de Salinas est l'*Acacia spadicigera* Ch. et Schl., qu'il faut récolter avec des précautions infinies, car c'est un de ces arbres à fourmis, si redoutés dans le Centre-Amérique. Il n'est pas une épine qui ne soit percée d'un trou et ne serve de logement à ces insectes. Le moindre ébranlement fait tomber une pluie de fourmis. Le meilleur pour le botaniste est de courir lestement avec sa récolte de rameaux au prochain cours d'eau et d'immerger le tout.

Le nom de *Los Conventillos,* qui revient souvent dans les énumérations des *Primitiæ,* se rapporte à un campement établi à l'extrême frontière. C'est de cette localité que proviennent la majeure partie des septante et une espèces et variétés de lichens nouveaux pour la flore de Costa-Rica récoltés à Salinas. M. le Dr J. Müller a publié déjà, en septembre 1891, les descriptions des vingt-cinq nouvelles espèces de lichens du dit endroit. — Mesdames Bommer et Rousseau ont trouvé dans le matériel recueilli à Salinas, trois champignons :

Phyllocora graminis Fuckl.
Hymenochæte roseo-carneum Lév.
Polystictus pinsitus Fr.

De longues séries de pluies ont rendu la dessiccation des plantes supérieures très difficile et même occasionné la perte d'une partie d'entre elles. Et quant au matériel pour le procédé de M. Schweinfurth, il n'a été prêt malheureusement qu'au moment où les fièvres nous ont forcé de battre en retraite.

La liste ci-dessous comprend toutes les espèces phanérogames de la zone littorale de Salinas déterminées jusqu'à ce jour :

Cleome sp.
Capparis odoratissima Jacq.
Bixa orellana L.
Malvaviscus sp.
Hibiscus elatus Sw.
Gossypium barbadense Sw.
Vitis Caribæa DC.
Desmodium incanum DC.
Dalbergia sp.
Platymiscium sp.
Lonchocarpus atropurpureus Benth.
Cæsalpinia Bonducella Roxb.
Tamarindus indica L.
Acacia scleroxyla Tuss.

Acacia spadicigera Ch. et Schl.
Elaterium gracile Cogn.
Lindenia rivalis Benth.
Hamelia patens Jacq.
Spermacoce tenuior Gris.
Eupatorium macrophyllum L.
Conyza lyrata H. B. K.
Erechthites carduifolia DC.
Plumeria acutifolia Poir.
Ipomæa Pes Capræ L.
Lantana sp.
Salvia sp.
Piper marginatum Jacq.
» *medium* Jacq.
» *Salinasanum* C. DC.
Croton sp.
Morus celtidifolia? H. B. K.
Cyperus coriifolius Böckl.
» » var. β *abreviatus*
» *cymbæformis* Lieb.
» *infusatus* Kll.
Cyperus Pittieri Böckl.
Fimbristylis castanea Vahl
» *spadicea* Vahl
Rhynchospora pubera Böckl. var. *fol. vaginesque pilosis.*
Paspalum conjugatum Berg.
» *paniculatum* L.
» *platycaule* Pers.
» *setaceum* Michx
Panicum colonum L.
» *lætum* Kth
Cenchrus echinatus L.
Olyra latifolia L.
Eleusine indica Gærtn.
Dactyloctenium ægyptiacum Wd.
Eragrostis ciliaris Link
» *mexicana* Link
Leptochloa filiformis R. et S.
» *virgata* P. B.
Uniola Pittieri Hack. [1]

Appelés par nos affaires à de fréquentes courses au bureau postal et télégraphique frontière de la Cruz, M. Pittier et moi fîmes plusieurs herborisations dans les savanes des environs. Sur ce petit plateau existaient en 1890 quelques maisons d'agriculteurs, les bureaux télégraphiques de Costa-Rica et Nicaragua réunis alors sous le même toit et un poste de gardes-frontières costariciens. Ce poste occupe un véritable nid d'aigles d'où l'on jouit d'un coup d'œil splendide sur les baies de Salinas, Santa-Elena et l'Océan. La grande province du Guanacaste est caractérisée par l'existence de vastes prairies ou savanes; elle partage du reste ce caractère avec toute la côte du Pacifique dont les forêts sont en général plus ouvertes que sur l'Atlantique où une pluie continuelle et une chaleur intense font éclore une végétation touffue formant d'épaisses forêts, souvent impénétrables, rarement interrompues par des marais ou des broussailles. Les savanes sont des stations privilégiées pour le botaniste.

[1] Plusieurs listes de plantes de cet article renferment des espèces inédites dont la description paraîtra dans les *Primitiæ Floræ Costaricensis.*

La variété des fleurettes qui composent le gazon naturel est infinie. Très peu d'arbres croissent dans les savanes; ils sont en général de taille moyenne et à couronne arrondie. Ce sont : *Curatella americana* L., *Byrsonima crassifolia* Juss., *Miconia argentea* DC. Les arbrisseaux se composent presque exclusivement de diverses espèces de *Psidium* et d'*Alibertia edulis* Rich. Notre exploration des savanes de la Cruz, bien que très superficielle, a fourni les espèces que voici :

Polygala glochidiata H. B. K.
» *paludosa* Saint-Hil.
Malvastrum spicatum A. Gray
Tephrosia nicaraguensis Oerst.
Zornia diphylla Pers.
Desmodium incanum DC.
Clitoria guyanensis Benth.
Eriosema crinitum G. Don
Cassia flexuosa L.
Neptunia lutea Benth.
Calliandra caracasana Benth.
Hamelia patens Jacq.
Psychotria sp.
Declieuxia chioccoides H. B. K.
» var. *mexicana* Mull. Arg.
Borreria verticillata G. F. W. Mey.
Spilanthes uliginosa Sw.
Zexmenia longipes Benth.
Pectis capillipes Benth.
» *linifolia* L.
Chaptalia albicans Benth. et Hook.

Cyperus haspan L.
» » var. *americanus* Böckl.
Rhynchospora cyperoides Mart.
» *nervosa* Böckl.
» » var. *hirsuta* Böckl.
Scleria hirtella Sw.
» *lithosperma* Kll.
» *Pittieri* Böckl.
Paspalum ancyclocarpum Nees
» *Humboldtianum* Fluegge
» *pectinatum* Nees
» *platycaule* Pers.
» *virgatum* L.
Trachypogon polymorphus Hack.
var. *candicans* Hack.
Setaria flava Kth
Andropogon leucostachyos Kth
Sporolobus purpurascens Ham.

Dans son voyage de retour, M. Pittier récolta entre la Cruz et Santa-Rosa *Polygala variabilis* H. B. K. *Piper linearifolium* C. DC. a été récolté à Santa-Rosa par Oersted. De Santa-Rosa au Bolson. M. Pittier cite comme plante caractéristique des clairières *Gymnolomia costaricensis* Benth. Il a également constaté que entre le rio de los Ahogados et Libéria, à une altitude ne dépassant pas 100 m., les *Quercus,* entre autres le *Q. citrifolia* Lieb. formaient des forêts assez étendues. Entre Filadelfia et Bolson le même botaniste découvrit une rubiacée nouvelle pour la science : *Guettarda Costaricensis* K. Sch. nommée *malacahúite* par les indigènes

qui l'emploient contre la toux. Des forêts du Bolson, il rapporta également *Piper pseudo-fuligineum* C. DC.

Le Dr C. Hoffmann qui fit en qualité de médecin militaire la campagne de 1856 au Nicaragua séjourna sans doute quelque temps à l'Alto de la Cruz d'où nous avons de lui : *Piper subfuscum* C. DC., *Monstera pertusa* Vriese γ *laniata* Engl.

Oersted qui s'occupa du tracé du canal interocéanique traversa le Guanacaste et y récolta :

Crotalaria Guatemlaensis Benth.
Diphysa humilis Oerst.
Calopogonium galactoides Benth.
Mimosa Velloziana Mart.
Pithecolobium cognatum Benth.
Inga insignis Kunth
Psidium Oerstedianum Berg.
Lindenia rivalis Benth.
Psychotria alba Ruiz et Pav.
» » var. *mexicana* Oerst.
Melanthera lanceolata Benth.
Spilanthes parvifolia Benth.
Pectis multiflosculosa Schz Bip.
Ardisia ramiflora Oerst.
Jacquinia angustifolia Oerst.
Stemodia durantifolia Sw.
Ruellia campestris Hemsley
Piper Guanacastense C. DC.
Ficus ovalis Miq.
Epidendrum atropurpureum Willd.
Brassavola rhopalorrhachis Rchb.
Oncidium ampliatum Lindl.
Syngonium Oerstedianum Schott
Scleria coriacea Liebm.

Oersted recueillit en outre *Jacquinia armillaris* Jacq. dans la presqu'île de Nicoya et *Psychotria longicollis* Benth., *Agaricus crenulata* Fr. dans l'île de San-Lucas.

On doit à l'officier Richard Brinsley Hinds et au Dr Sinclair du vaisseau de guerre anglais « Sulphur » qui vers 1840 longea le golfe de Nicoya, les sept espèces qui suivent :

Cæsalpinia eriostachys Benth.
Macrocnemum glabrescens Wedd.
Eupatorium Sinclairii Benth.
Lycoseris squarrosa Benth.
Barleria discolor Nees
Aphelandra pectinata Willd.
Cyperus ligularis L.

A ces seuls renseignements se réduisent aujourd'hui nos connaissances sur la flore de la belle province du Guanacaste. La commission scientifique de 1890 décimée par les démissions et les maladies céda sa place à une équipe de géomètres au bout de quelques mois.

Au temps pas très éloigné où Costa-Rica ne possédait pas de port sur l'Atlantique, les voyageurs passaient par San-Juan del Norte et gagnaient le plateau central par les grands fleuves du nord. Le trajet se faisait principalement par le rio Sarapiqui. Les voyageurs et les botanistes qui depuis cinquante ans ont parcouru ces contrées, nous ont donné beaucoup de relations de voyage, de descriptions de paysages et de généralités sur la végétation. Comme nous l'avons fait plus haut, nous laisserons de côté ces données vagues et incertaines et les remplacerons par l'inventaire complet des espèces signalées jusqu'à maintenant dans la région. Wagner et Scherzer, en 1852, découvrirent, le long du Sarapiqui, la broméliacée *Guzmania tricolor* Ruiz et Pav. En 1856 et 1857, le professeur Hermann Wendland, de la célèbre dynastie des Wendland du jardin de Herrenhausen près Hanovre, recueillit une foule de renseignements exacts et précieux sur la flore du Sarapiqui. Il découvrit sur ces rives dix-sept nouvelles espèces de Palmiers :

Malortiea latisecta Wendl.
Geonoma cuneata Wendl.
» *ferruginea* Wendl.
» *flaccida* Wendl.
» *gracilis* Wendl.
» *longevaginata* Wendl.
» *microspadix* Wendl.
» *obovata* Wendl.
» *procumbens* Wendl.
Calyptrogyne Sarapiquensis Wendl.
Pholidostachys pulchra Wendl.
Welfia Georgii Wendl.
Bactris caudata Wendl.
» *longepetiolata* Wendl.
» *polystachya* Wendl.
» *villosa* Wendl.
Astrocaryum polystachyum Wendl.

Wendland nous fournit encore des données pour les localités suivantes :

San-Miguel.

Leandra grandifolia Cogn.
Conostegia puberula Cogn.
Episcia lilacina Hanst.
Microstylis tipuloides Lindl.
Ponera bilineata Rchb.
Epidendrum platystigma Rchb.
Dichæa brachypoda Rchb.
Anthurium obtusilobum Schott
» *Wendlandii* Schott

Rio Sucio.

Notylia trisepala Lindl.

La Virgen.

Oncidium iridifolium H. B. K.

Rio Blanco.

Episcia lanceolata Hanst.

San-Ramon.

Epidendrum Ramonense Rchb.
Xylobium elongatum Hemsl.

Enfin nous citerons encore ses récoltes dans les grandes forêts, bien réduites aujourd'hui du Desengaño qui s'étendent entre les volcans du Barba et du Poas :

Triolæna hirsuta Tr.
Centronia phlomoides Tr.
Miconia paleacea Cogn.
» *costaricensis* Cogn.
Solenophora insignis Hanst.
Alloplectus tetragonus Hanst.
Pleurothallis phyllocardia Rchb.
» *ruscifolia* R. Br.
Stelis lancilabris Rchb.
» *leucopogon* Rchb.
» *microstigma* Rchb.
» *microtis* Rchb.
» *obscurata* Rchb.
» *pardipes* Rchb.
» *thecoglossa* Rchb.
Lepanthes blepharistes Rchb.
» *elata* Rchb.
» *horrida* Rchb.
Lepanthes tipulifera Rchb.
Masdevalia cupularis Rchb.
Microstylis crispifolia Rchb.
» *simillina* Rchb.
Calanthe mexicana Rchb.
Epidendrum campylostalyx Rchb.
» *pergameneum* Rchb.
Maxillaria vaginalis Rchb.
Sobralia lepida Rchb.
» *leucoxantha* Rchb.
» *Lindleyana* Rchb.
Cranichis reticulata Rchb.
Physurus tridax Rchb.
Habenaria lactiflora A. Rich. et Gal.
» » var. *buccalis* Rchb.
Anthurium pallens Schott
» *porrectum* Schott

M. le professeur P. Biolley de Neuchâtel (Suisse) fit en janvier et février 1893 un voyage au Sarapiqui, d'où il rapporta d'importantes collections. Les Cucurbitacées et Mélastomacées sont jusqu'à présent à peu près les seules familles étudiées du matériel recueilli. En voici la liste des espèces par localités :

Confluent du Puerto Viejo avec le Sarapiqui.

Centradenia inæquilaterale D. Don
Tibouchina longifolia H. Bail.
Aciotis annua Tr.
Adelobotrys adscendens Tr.
Triolena hirsuta Tr.
Leandra dichotoma Cogn.
Conostegia montana D. Don
Miconia pteropoda Benth.
Clidemia Reitziana Cogn.
Ossæa tetragona Cogn.
Melothria fluminensis Gardn.
Gurania Levyana Cogn.
Cyclanthera Oerstedii Cogn.
» » var. *Biolleyi* Cogn.
» *Pittieri* Cogn.
Hamelia patens Jacq.

Eupatorium populifolium H. B. K.
» *macrophyllum* L.
Cestrum aurantiacum Lindl.

SAN-MIGUEL.

Aciotis paludosa Tr.
Leandra grandifolia Cogn.
Clidemia dentata D. Don

PONT DU CARIBLANCO.

Monochætum rivulare Naud.

CHILAMATE.

Conostegia subcrustulata Tr.

Dans un voyage exécuté en 1886, M. Biolley avait séjourné à l'entrée des plaines du San-Carlos, au point nommé *Cuesta de la Vieja*. Ce lieu, situé à environ 300 m. d'altitude, est celui où les grands palmiers apparaissent pour la première fois dans le trajet de Alajuela au port de San-Rafaël. Les espèces déterminées des récoltes de M. Biolley sont les suivantes :

Desmodium affine Schlecht.
Gurania Makoyana Cogn.
Isoloma spicatum Humb. et Bonpl.
Dicksonia apiifolia Hook.
Adiantum macrophyllum Sw.
» *pulverulentum* L.
Pteris biaurita L.
» *quadriaurita* Retz.
Asplenium auritum Sw.
» *rachirhizon* Raddi
Nephrodium cicutarium Baker

M. P. Biolley a traduit de l'allemand en espagnol et enrichi d'annotations le mémoire du Dr Frantzius (In *Petermann's Mitteilungen,* 1862, I et II) relatant la découverte par les Costariciens des vastes plaines qui s'étendent entre le San-Juan et ses affluents. Cette immense région forestière, désignée quelquefois sous le nom de « Hylæa costaricienne », est scientifiquement encore inconnue; ce petit aperçu sur sa végétation ne devant être considéré que comme une contribution tout à fait insignifiante à l'étude de la flore. Mais avant la construction du canal interocéanique ou de la voie ferrée du nord, destinée à relier le port de Limon au rio Frio, il n'y a pas lieu d'espérer l'exploration complète de cette contrée. Or, ces deux grands travaux, si jamais ils se réalisent, ce sera dans le siècle prochain.

Il est possible que l'étude des matériaux appartenant à des familles négligées jusqu'à présent augmente notablement l'inventaire que nous venons de donner d'une partie de la flore septentrionale du Costa-Rica, mais c'est cependant dans de nouveaux voyages qu'il faut fonder le plus d'espérances. Nous venons d'apprendre par exemple, que M. W. C. Shan-

non, chirurgien militaire des États-Unis, attaché à l'une des Commissions d'étude de la voie ferrée intercontinentale, avait récueilli en 1892 un assez grand nombre d'espèces dans l'Amérique centrale et dans la Guanacaste en particulier. Nul doute que M. J. Donnell Smith de Baltimore, chez qui ces plantes sont déposées, ne nous fasse bientôt connaître ces nouvelles acquisitions.

C'est enfin à dessein que nous avons omis des listes qui précèdent certaines espèces dont l'existence dans la localité nous paraissait douteuse. M. le Dr H. Polakowsky cite par exemple dans *Die Pflanzenwelt von Costa-Rica,* p. 52, les forêts du Sarapiqui comme patrie de l'élégant *Anthurium Scherzerianum* Schott. Cette assertion est certainement inexacte, car tous les auteurs attribuent la découverte de cette belle aroïdée ornementale à Scherzer, qui l'a rencontrée au Guatémala. Elle a été, il est vrai, trouvée depuis au Costa-Rica par Hoffmann, mais ailleurs qu'au Sarapiqui.

(A suivre.)

LETTRES DE LINNÉ

A

DAVID VAN ROYEN

PUBLIÉES ET ANNOTÉES

PAR

Edmond BONNET

Parmi les savants du XVIIIme siècle, Linné est certainement celui qui eut la correspondance la plus active et la plus étendue; on peut dire, sans exagération, qu'il fut en rapport avec tous les naturalistes de son époque.

Fée[1] énumère les noms de 163 correspondants de Linné, tout en reconnaissant que cette liste est incomplète et il estime à plus de mille les lettres que l'illustre professeur d'Upsal dut échanger pendant une période de 45 ans. Telle fut du reste la prodigieuse activité de Linné que lui-même écrivait à Jacquin le 16 octobre 1764 : « Si mihi essent tot manus, quot idolo isto chinensi, non sufficerent semper respondere omnibus. Scribunt innumeri, tantum pro commercio literario continuando, et de nulla re scribunt; his nec dies nec noctes sufficerent mihi. Interea hoc certum quam certissimum, quod ego quotannis scripserim ad exteros plures epistolas, quam omnium facultatum professores n. 25 simul, ad exteros indigenasque[2].» Dix ans plus tard, dans une lettre adressée le 6 mai 1774 à l'abbé Duvernoy, on retrouve la même idée sous une forme différente : « Certe si decem mihi essent manus, — écrit encore Linné, — non sufficerent omnibus qui literas mittunt; et si hic coram me videres, crederes me nihil aliud agere quam literas, in quas dilapido et æs et tempus meum[3].»

De cette volumineuse correspondance aujourd'hui dispersée aux hasards

[1] *Vie de Linné*, p. 304.
[2] *C. Linnæi epistolæ ad N. J. Jacquin*, ed. Schreibers, p. 79.
[3] *Epistolæ inéditæ Linnæi*, ed. Van Hall, p. 142.

des héritages ou des ventes après décès, plus de la moitié est encore inédite; il existe cependant plusieurs recueils épistolaires, les uns spécialement consacrés à Linné, les autres dans lesquels il occupe, à côté des savants de son époque, une place plus ou moins importante; tels sont, parmi les plus anciens, ceux de Haller[1], Stœver[2], Vandelli[3], Smith[4], Afzelius[5], Lueders[6], Van Hall[7], Schreibers[8]; dès 1832, Fée (op. laud.) avait essayé de résumer ce que l'on connaissait alors de la correspondance de Linné; neuf ans plus tard, Endlicher (ap. Schreibers op. laud., p. 160) dressait la liste chronologique de 300 lettres Linnéennes publiées de 1792 à 1841. Toutefois, Endlicher ne semble pas avoir tenu suffisamment compte des recherches de Fée et de plus, il n'a certainement pas connu plusieurs pièces intéressantes imprimées dans le *Magazin Encyclopédique*[9], dans la *Société Linnéenne* de Paris[10] et dans quelques autres recueils[11]. Postérieurement au travail de Schreibers et Endlicher, la bibliographie

[1] *Epistolarum ab eruditis viris ad Alb. Hallerum scriptarum.....*, tomes I-III; Bernæ, 1773-1774.

[2] *Collectio epistolarum quas ad viros illustres scripsit C. a Linne;* Hamburgi, 1792.

[3] *Floræ lusitanicæ et brasiliensis specimen et Epistolæ a C. a Linne ad dom. Vandelli scriptæ;* Conimbricæ, 1798. Réimprimé dans les *Scriptores de plantis hispanicis et brasiliensibus* de Rœmer; Norimbergæ, 1796.

[4] *A selection of the correspondance of Linnæus;* London, 1821, 2 vol., avec fac-simile (p. 77, nº 1) reproduit par Fée (*Vie de Linné,* p. 81, nº 1). Smith n'a donné que la traduction anglaise des lettres de Linné, sans y joindre le texte original, ce qui enlève beaucoup d'intérêt à son recueil.

[5] *Egenhändiga af Carl Linnæus.....* Stockholm, 1823.

[6] *Caroli Linnæi litteras XI ad Alexandrum Gardenium;* Kiliæ, 1829.

[7] *Epistolæ ineditæ C. Linnæi addita parte commercii literarii Burmanni, Dillenii.....*, etc.; Groningæ, 1830.

[8] *Caroli Linnæi epistolæ ad N. J. Jacquin,* ed. eq. a Schreibers, præfatus est notasque adjecit Steph. Endlicher; Vindobonæ, 1841.

[9] Année 1799, tome III, p. 233, lettre au P. Gabriel, capucin d'Aix en Provence.

Année 1807, tome V, p. 355 et 359, deux lettres à Louis Gérard de Cotignac, auteur du *Flora gallo-provincialis.*

[10] *Mémoires,* I [1824], p. 684, lettre à Gouan, avec fac-simile, tab. XIII.

[11] *Isographie des hommes célèbres;* Paris 1828-1830. Tome II, fac-simile d'une lettre à Ant. Nic. Duchesne, auteur de l'*Histoire des Fraisiers.*

Annali delle scienze naturali; Bologna, 1831. Tome I, p. 401-406 : une lettre à la Société botanique de Florence et une autre à Xavier Manetti, professeur de botanique à Florence.

The Gentleman's Magazine, janvier 1824; trois lettres à Marmaduke Tunstall, zoologiste anglais, reproduites la même année dans le *Bulletin de la Société Linnéenne du Calvados,* I, p. 296.

Linnéenne s'est enrichie des collections épistolaires publiées par Adrien de Jussieu [1], d'Hombres-Firmas [2], Plieninger [3] et Landrin [4]; il faut y ajouter deux lettres isolées insérées, l'une dans les *Proceedings* de la *Société Linnéenne* de Londres [5], l'autre dans le *Bulletin de la Société botanique* de France [6].

De l'inventaire exact des documents ci-dessus énumérés, il résulte que nous connaissons aujourd'hui à peine 400 lettres de Linné [7]; mais si quelques parties de cette correspondance ont passé inaperçues, d'autres au contraire ont été plusieurs fois reproduites, c'est ainsi que les lettres de Linné à Haller, d'abord publiées dès 1773 par Haller lui-même, ont été ensuite réimprimées par Stœver et par Smith; la lettre à l'abbé Duvernoy a successivement paru dans le *Magazin Encyclopédique* (1805, IV, p. 75), dans les *Annals of Botany* (1806, II, p. 387), dans les *Mémoires du Museum d'Histoire naturelle* (1827, XIV, p. 111) et en dernier lieu dans les *Epistolæ ineditæ* de Van Hall (p. 142); les lettres à Vandelli, celles à Marmaduke Tunstall et quelques autres encore ont eu deux éditions.

Un heureux hasard m'a permis de retrouver récemment quelques fragments de la correspondance de Linné avec David van Royen et, non seulement les trois lettres que j'ai pu recueillir [8] sont inédites, mais le

Dans sa *Lucubratio de vita et meritis Linnæi,* Gilibert a donné la transcription d'une lettre de Linné à Soubris, entomologiste lyonnais.

[1] *Epistolæ C. a Linne ad B. de Jussieu ineditæ;* Cantabrigiæ Nov. Angl., 1854.

[2] *Lettres inédites de Linné à Boissier de Sauvages;* Alais, 1861 (avec planches).

[3] *Joannis Georgii Gmelini Reliquias quæ supersunt.....;* Stuttgartiæ, 1861, avec fac-simile.

[4] *Correspondance inédite de Linné avec Claude Richard et Antoine Richard;* Versailles, 1865, avec fac-simile.

[5] Tome II, p. 35, lettre au rév. John White, chapelain de Gibraltar, zoologiste anglais.

[6] Tome VIII, p. 574, lettre à Joseph Correa da Serra, naturaliste portugais.

On trouve en outre des lettres de Linné reproduites en fac-simile dans :

Guillemin : *Archives de botanique,* I, p. 184.

Philippar : *Catalogue des végétaux cultivés au Jardin des plantes de Versailles,* p. 67.

Charavay : *Lettres autographes de la collection Bovet,* nº 524.

[7] Dans cette énumération n'est pas comprise la correspondance, peu étendue du reste, de Linné avec Capdevila, directeur du jardin botanique de Madrid, laquelle n'est connue que par une citation incomplète et probablement erronée de Stœver (op. laud. X); ce volume n'est pas mentionné par Colmeiro *(La botanica y los botanicos de la Peninsula Hispano-Lusitana)* et je l'ai fait vainement chercher dans les bibliothèques de Madrid.

[8] L'une de ces lettres a dernièrement été acquise par M. W. Barbey, pour la

nom de celui auquel elles étaient adressées est absolument inconnu parmi les correspondants de Linné; pour cette raison, il est nécessaire de donner quelques détails biographiques sur ce botaniste à peu près oublié.

Deux professeurs du nom de van Royen ont successivement occupé la chaire de botanique à l'Université de Leyde; Adrien, auteur d'une Flore dans laquelle les plantes sont classées suivant une ingénieuse méthode, avait fait la connaissance de Linné lorsque celui-ci dirigeait le jardin du banquier Cliffort à Hartecamp; les relations scientifiques de ces deux savants sont du reste connues et mentionnées par tous les biographes; on sait aussi que lorsque Linné vint en France, il était porteur d'une lettre de recommandation d'Adrien van Royen pour Antoine de Jussieu, conçue dans les termes suivants : « En Carolus Linnæus scientiæ botanicæ facile princeps...; hic in plerisque historiæ naturalis partibus versatissimus...; hunc vere doctum, eruditum et humanissimum tibi tuæque curæ commendo.....» L'admiration que van Royen professait pour Linné ne l'empêcha cependant point de critiquer à l'occasion les erreurs de son illustre ami; le 10 février 1746 il écrivait à Haller : « Floram suecicam misit Linnæus, una cum dissertationibus de Coralliis Balticis et Peloria, monstro sane insolenti, sed quandoque bonus dormitat Homerus ».

En 1754, Adrien van Royen abandonnait le professorat; humaniste distingué, maniant élégamment le vers latin, il fit imprimer à cette occasion un poème intitulé : *Elegia cum botanices professionem poneret;* il eut pour successeur son neveu David et non son fils comme le dit à tort Haller (*Bibl. bot.* II, p. 441); né en 1727, David van Royen professa la botanique à l'Université[1] et dirigea le jardin de Leyde de 1754 à 1786; il mourut en 1799 sans avoir, par lui-même, augmenté l'éclat du nom qu'il portait.

Le 24 octobre 1756, Linné écrivait à Louis Gérard de Cotignac : « Royenus reliquit hortum Leydensem, praxi medica mancipatus; tradidit eum successori, fratris filio, quem dicunt nihil omnino valere. Ego eum non novi. Certus sis quod senior Royenus nihil dabit a meo discessu. Elaboravimus quidem Ericas africanas, sed nunquam prodiere[2] ».

Malgré le jugement peu favorable de Linné, des relations scientifiques

vaste collection d'autographes de botanistes de l'Herbier Boissier, dont la collection du Bon Cesati de Naples forme la base.

[1] Le discours qu'il prononça lors de son installation a pour titre : *Oratio de hortis publicis præstantissimis scientiæ adminiculis* habita 14 Junii 1754; suivant une note que m'a adressée M. G.-C.-W. Bohnensieg, l'érudit bibliothécaire de la Société Teylérienne, Adrien van Royen aurait été nommé professeur seulement en 1756.

[2] Cf. Pritzel, *Thesaurus*, ed. 2, no 7844.

s'établirent cependant entre l'illustre professeur d'Upsal et son jeune collègue de Leyde; j'ai déjà dit que je n'avais pu recueillir que des fragments de cette correspondance, toutefois, une enquête habilement conduite et quelques notes manuscrites de David van Royen m'ont fourni la preuve que le commerce épistolaire des deux savants comprenait primitivement 21 lettres, échangées de part et d'autre pendant une période de dix années, de 1759 à 1769; à partir de cette dernière date les relations paraissent cesser pour ne reprendre qu'en 1778 avec Linné fils dont j'ai pu également recueillir trois lettres.

Ecrites dans un latin d'une élégante simplicité, les lettres de Linné présentent les deux qualités dominantes qui caractérisent le style de cet auteur : concision et précision; l'écriture fine, grêle et irrégulière n'offre pas, sauf quelques mots, de sérieuses difficultés de lecture; les abréviations, peu nombreuses, sont faciles à compléter; les *i* et les *t* manquent souvent de point et de barre transversale; certaines lettres affectent des formes spéciales, notamment les lettres redoublées dont la première est toujours très réduite; le *C* initial de Carolus est traversé dans toute sa longueur par une ligne verticale.

En tête de la première page, van Royen a inscrit la date de réception et un numéro d'ordre indiquant la place que chaque lettre devait occuper dans la collection, lorsque celle-ci était complète. Rarement Linné se servait d'enveloppe, il écrivait le plus souvent l'adresse sur la quatrième page restée blanche et scellait ses lettres au moyen de divers cachets de cire rouge dont Afzelius (op. laud.) et d'Hombre-Firmas (op. laud.) ont donné la description et le dessin; deux de ces cachets se retrouvent sur les lettres adressées à van Royen, l'un assez grand (26 mill. sur 23 mill.), presque circulaire, porte les armes de Linné[1] avec la devise : *Famam extendere factis* (Virgile, *Enéide* lib. X, v. 468); l'autre, plus petit (16 mill. sur 16 mill.), octogone, représente, dans un cartouche central, la Linnæa borealis dont les rameaux florifères affectent la forme d'un ℒ à la partie supérieure, l'œuf anatomisé symbole de la nature, en bas, la croix de l'étoile polaire et la devise : *Famam extollere factis*[2].

[1] Fig. 2 d'Afzelius et de d'Hombres-Firmas. La figure de d'Hombre-Firmas manque de devise et cet auteur n'a connu que la variante *extollere factis;* Linné a fait aussi usage d'autres devises, telles que : 1° *Tantus amor florum*, 2° *Considerate lilia*, et 3° *Nunquam otiosus;* cette dernière est celle de l'Académie des Curieux de la Nature, elle est accompagnée du cognomen de Linné : *Dioscorides secundus*.

[2] Fig. 5 d'Afzelius et de d'Hombres-Firmas.

La vie si courte de Linné fils ne lui a pas permis d'avoir une correspondance bien étendue, aussi ses lettres sont-elles rares et peu connues; du style paternel il avait adopté la concision, mais un certain nombre de mots raturés ou surchargés semble indiquer que le sentiment de la précision était moins développé chez lui que chez son père; sous le rapport de l'écriture, les différences sont encore plus tranchées, celle de Linné fils est ferme, épaisse et assez régulière, les abréviations sont plus nombreuses, surtout à la fin des mots, plusieurs lettres ont des contours mal définis, quelques-unes affectent une forme nettement germanique; comme son père, il signe indifféremment Carolus a Linné ou Carolus von Linné; enfin, pour sceller ses lettres, il se servait de l'un des cachets de son père, notamment du cachet octogone dont j'ai parlé plus haut (fig. 5 d'Afzelius et de d'Hombres-Firmas) [1].

A. **Lettres de Linné.**

I

(En marge :
de la main de D.
van Royen : N. 13
rec(eptæ) d. 23 april. 1765).

Viro Amplissimo
DD. DAVID. ROYENO
Professori Botanico
s. pl. d.

Carol. v. Linne,

d(ie) 29 Martii accepi recepique Tuas die 16 ejusdem mensis doctissimas dulcissimasque literas, una cum inclusis pulcherrimis seminibus pro quibus omnibus ac singulis devotissimas reddo.

Tecum doleo ex animo quod amiseras tam Patrem quam fratrem; Te servat D. T. O. in seros annos.

Video ex Tuis quod plantarum capensium flosculi fatigarunt oculos tuos, uti etiam ante hoc tempus meos; sed dulcis labor imo et memoria præteritorum.

Pinifolia tua perplacuit, quam toties tamdiuque frustra efflagitavi a D. Burmanno; ex Tua descriptione graphica patet hanc valde affinem esse *Leucadendro racemoso* (en marge de la main de D. van Royen : Vid. spec.

[1] Je note ces détails, parce que d'Hombres-Firmas (op. laud. p. XXIV) dit n'avoir pu se procurer aucun renseignement sur les cachets de Linné fils.

pl. 134) cum stamina e medio petali exoriantur; in plerisque flores dipetali sunt; sed altero petalo 3-fido; in quibusdam hoc petalum fere ad basin trifidum; ita vix dubito quin species sit *Leucadendri*, quamvis differret in paucis; nec novi aliam polypetalam quæ gerit stamina tali modo inserta.

Encaustam Tuam habeo inter meas novas et sic descripsi in meis adversariis :

Erica fastigiata, antheris subintegris inclusis, corollis hypocrateriformibus fastigiatis, foliis quaternis linearibus scabris. Fruticulus ramis lævibus, quadrifariam stria exaratis. Folia quaterna, linearia, acuminata, triquetra, lævia, margine scabra, erecta, longitudine internodiorum, at summa longiora. Flores fasciculati, fastigiati, terminales. Calyx foliis similis. Corolla tubo cylindrico, patulo, foliis paulo breviore. Limbus quadripartitus, planus, subtus ruber, supra albus : laciniis subcordatis. Stamina capillaria, corolla breviora. Antheræ vix emarginatæ.

Phylicæ capitulis

hanc etiam habeo inter siccata specimina, sed floribus minus maturis. Dubium videtur nullum quod sit Phylicæ species; totus habitus respondet et fructificatio non multum differt. Styli tantum duo dubium movent; natura rei tamen conjungit.

Thymelæa Pluck., t. 223, f. 7. sane mea *Passerina lævigata,* cujus jam numerosa possideo specimina, didici una cum *Passerina sericea* debere referri ad Gnidii genus. *Passerina dodecandra* cum alia specie, a me non determinata, debere a Passerinis excludi, novumque genus formare quod Struthiolam dixi.

Asclepias crassifolia, hujus habeo miserum specimen, sed ob fructum simillimum Ascl. fruticoso, non ausus fui pro distincta specie obtendere, veritus esse varietatem. Optarem scire num flores A. crassifoliæ essent albi, quod procul dubio vidisti.

Rauwolffia colubrina etiam est in meo herbario, sed foliis quaternis, nec tamen crederem specie diversam; mea etiam habet unum alterumve florem masculum. Est mea Ophioxylum, ab ophioriza mea toto cœlo diversa. Horti malab.(arici) tomum sextum non possideo adhuc.

Lycium europæum studio omisi, cum numquam potui obtinere perfectum ejus specimen, quod vehementer efflagitavi a D. Gouano; utinam Tu V. A. velles mittere. Miror quod non obtinuerim plantam in Europa australi minus vulgarem; an vere distincta a Lycio barbaro; dicas mihi differentiam.

Martinia multum negotii mihi falescit. Fateor quod flos superus et inferus rarissime in eodem genere admittantur, exempla tamen dantur

in Saxifragiis et nonnulis aliis; sed fructus Martyniæ adeo singularis ut vix ausus sum distinguere quas natura conjunxit.

Ribesium pensylvanicum quidem differt a nostro rubro, sed adeo in multis affinis ut crederem nimis affinem pro distincta specie.

Hedysarum junceum apud nos quotannis perfecte floruit, petalis albidis, calyce multo majoribus, nec clandestinos flores nunquam observavi ipse, sed filius vidit eos.

Dodonæa A. G. ut puto floribus simillima Pteleæ demtis staminibus duplo pluribus in Dodonæa, quod non unicum exemplum in plantis. Novi dicere authores esse duas species distinctas a me conjunctas sub nomine Dodoneæ; habeo varia specimina tam ex india quam America; sed ego nullam vidi differentiam; indicam habeo cum perfectis floribus; americamam absque floribus. Tu me doceas vera.

Doleo tecum magnopere quod *Schwenkia* perierit; multa Tibi debeo qui me ea beare voluisti.

Tomus *6tus Amœnitatum* est ultimus quem edidi.

Helleborus nullus nec Crocus, nec Leucojum aut Galanthus etiam floruere; glacies tegit omnia; adeoque etiamnum per 14 dies eos flores non videbimus.

Sripsi, ni fallor, in ultimis quod edideram dissertationem de Opobalsamo, quod est Amyris species genuina.

Gnaphalium saxatile est *Conyza saxatilis*, quam attentissime examinavi, postquam Conyzam rupestrem videram ex Arabia allatam.

Astragalos Tragacanthas Rauwolffii multo studio emendasti. Tragacanthæ plures species enumerare non ausus fui, quamdiu pauciora hujus viderim specimina, veritus multas in his varietates occurerre; evolvas Tournef. cor. 29 et videas integrum hujus exercitum, quem solus Œdippus enodabit; certe Tragacantha Rauw. p. 281 magis refert Poterium spinosum, quam tragacantham.

Elæagni etiam varia specimina a brevi tempore accepi, quæ ita connectuntur, ut sæpe nescierim ad quam speciem e meis sint emendanda.

Echii planta missa erat mihi nova et distinctissima; flores ejus sunt etiam regulares. Recte omnino docuisti citationem Pluk. 341, f. 7 debere referri ad *E. fruticosum* meum.

Tanacetum frutescens habes absque omni dubio vivens; quæso dum floret describas attente ejus fructi(fi)cationem, quæ constituit novum genus, cum nequeam in meis speciminibus rimare omnia. Calyx simplex foliis 10 lanceolatis æqualibus : alternis interioribus. Radii flosculi fœminei sunt, sed corollula qualis? Flosculi disci omnes masculi, sed antheræ videntur mihi distinctæ a se invicem, nec in cylindrum connatæ.

Palea tantum inter flosculos fœmineos et calycem, decem, tridentatæ, longitudine calycis; in disco nullæ. Oro me doceas num Antheræ sunt 5 distinctæ, nec ne.

Othonna (Cineraria) *sibirica* et Cnicus cernuus et Datisca quotannis sub dio luxuriant absque cura, ideoque semina earum non collegimus; colligam hoc æstate.

Ab eo tempore quo genera edidi nulla a me prodiere; Systema naturæ, cujus exemplar pro nova editione jacet apud me paratum, edam quam primum typographus meus hoc vere accipiat Papyrum; videbis in ejus tomo primo duplo plura animalia, quam in decima editione.

Dabam Upsaliæ, 1765. Aprilis 2.

(Adresse) : *Viro amplissimo*
DD. David van Royen
Professori Botanico
Leyden.

II

Viro Amplissimo D. D. DAVID van ROYEN
Professori Botan. Leydensi.
S. pl. d.

Car. a Linné

Cum jam in eo sum, ut edam ultimam editionem Systematis Naturæ et primum tomum de Animalibus ad umbilicum ferme perduxi, ut intra 4 aut 5 hebdomadas e prelo exeat, dum alter tomus [1] de Plantis mox prelum subeat, Tuam mihi qua decet observantia expeto gratiam.

In altero Tomo, qui etiamnum in mss. hæret, fideliter recensui cum honorifica mentione nominis Tui, quæcumque mecum doctissime com-

[1] Linné a écrit très distinctement tomer au lieu de tomus; il existe du reste, dans les trois lettres que je publie, plusieurs autres lapsus que j'ai corrigés sans attirer l'attention du lecteur sur chacun d'eux; ces fautes prouvent que Linné écrivait très rapidement et ne prenait pas la peine de relire ses lettres avant de les expédier; Haller avait déjà fait une remarque analogue, mais en publiant les lettres qu'il avait reçues de Linné il a cru devoir respecter les lapsus qu'elles contenaient *(a)*.

(a) « In epistolis Linnæi immutata reliqui omnia, neque vitia aliqua styli ex properatione nata, emendavi, quæ nolim Clari Viri laudibus detrahere quidquam. » (Haller, *op. laud.*. — Cf. supra note 1, p. 2, tome I, *præfatio*, p. 3.)

municasti; cum vero intellexerim Te edidisse in dissertatione peculiari[1] egegias tuas observationes, a Te mihi expeterem illam gratiam et cum tabellario absque mora mitteres istam dissertationem ut possem eam omnibus suis locis allegare. Posset hoc fieri minoribus sumtibus, si parvi margines abscinderentur, ne gravarent tabellarium. Sed in mora periculum.

Audivi etiam quod D. *Schwenk* ediderit suam *Schwenkiam* cum figura et descriptione in aliquo libro[2]; quæso mihi dicas libri nomen, descriptionis paginam et tabulæ numerum.

Si me hac gratia beare velis, oro inscribas epistolam sequenti modo:

Societati Regiæ Scientiarum
Upsaliæ

ipse enim omnes Societatis literas aperio.

His vale et me prout facis, ama.

Upsaliæ 1767 d. 3 Februarii.

(En tête de la première page, van Royen a inscrit la mention suivante: « N° 14, rec(eptæ) 21 Febr. 1767, rescript(æ) eod. die atque descriptionem Schwenchiæ c. icone et D^i de la Roche dissertationem, notis illustratam misi d. 1 mart. 1767, adjectis litteris unaque et altera observatione. »)

III

Viro Clarissimo D. D. DAVID v. ROYEN
S.
Car. v. Linne.

Tuas d. 16 calend. Martii datas heri accepi, et pro his Tibi grates reddo maximas.

Schwenkiæ characterem optime correxisti, ubi innatis pro innato.

Melanophleum, Salviam paniculatam, Leucadendron pinifolium, Celastrum lucidun, Leeam crispam, Barlerias in Systemate enumeravi, at *Royenam rugosam, Tragacanthas, Echia* supersedi cum earum notæ non mihi satisfacere.

Brunsfelsiam Plumieri vidi exsiccatam, at illa forte a Tua specie diversa erat, ideoque nihil certi de ea potui pronunciare, nec Adansonii compilationes mihi suffecere.

Tanacetum frutescens videtur mihi proprius accedere ad *Ivæ* genus,

[1] *Novæ plantæ Schwenckiæ dictæ descriptio.* Hagæ Comitum, 1766, in-8°.
[2] Voir la note précédente.

quam ad nullam aliam familiam; utinam haberem florem exsiccatum, cum in meo specimine flores perfecte explicati non fuere.

Non novi singularem istam arborem foliis pertusis; optarem quod apud Te proficeret, usque dum ejus absolutam historiam dare posses.

1. *Pedalium longifolium* est pulchra species *Martyniæ;* glandulæ ejus profecto valde singulares sunt.

2. *Codon hirtus* pro notitia hujus plantæ plurimum Tibi debeo. Simile nunquam vidi. Non novi ullam illi affinem, videas oro in exsiccato specimine anne antheræ erectæ, apice hiant *duplici foramine*; alias non possum capere quomodo hæc planta fuerit prognata. Hoc genus lubenter inseruissem novis generibus, cum vero hæc sudant, Tua pace inseram ipsi systemati suo in loco characterem et descriptionem.

3. *Hebenstretiam undatam* tuam multoties vidi siccatam et possideo, sed semper absque floribus. Tu itaque hanc egregie dilucidasti.

4. *Amaryllidem* systemati inseram, sed utrum hoc ad Tuum votum nescio; video equidem ex tuis speciminibus flores, sed quibus notis distinguam *eam* ab *Amaryllide regia;* video inquam optime quod maxime differat; sed quas notas adducam.

5. *Conii royeni* synonymon ex tua authoritate adponam.

6. *Cyanus centauroides* perplacuit rarissima exempla nobis sicut foliorum oppositorum in generibus foliis alternis syngenesia, media est inter Stæhelinas et Pteronias ad posterius genus lubentius hanc referrem, præprimis cum antheræ non sint basi caudatæ ut in Stæhelinis, nec pappus ramosus. (En marge van Royen a écrit la note suivante : « Seba pingit Mus. I, tab. 10, fig. 3 et 4 duas bellidis species (ut vocat) foliis oppositis; fig. 4 est caule quadrangulo; ipse Linnæus folia describit opposita in Amello sp. pl. 1276 quod tum constans non est »).

7. *Xeranthemum variegatum* et

8. *Xeranthemum stæhelinam* inserui suis locis.

9. *Seriphii* genus nudi pessimum fuit; vidi specimina vana sub varia æstatis ætate lecta, i. e. sub florescentia et sub fructus maturitate, tum diversissima ut vix agnovissem; relinquo has aliis extricandas, quæ mihi tædium crearunt.

X. Elephantopi species, qui sub una specie comprehedat, forte non errat varietatem synonyma sunt et semper erunt dubia.

Arbuscula illa foliis *trilobis* est vel *Carissæ* (novi generis) si lactescens, vel Gmelinæ generis, licet tua etiamnum tenera.

Struthia est *Struthiola erecta* in systemate sudante sub tetrandria monogyna.

Cum ipse vidisti plerasque, si non omnes plantas capenses, me doceas

oro, num numquam vidisti flores in illa planta, quam delineavit *Plukenet t. 275, f. 5;* ego multoties vidi specimina hujus plantæ, sed numquam cum fructificatione, unde neque de genere ejus umquam edoctus fui.

Si meæ apud te valeant præces vel certo dicas mihi num *Codon* tuum gerat antheras apice duobus foraminibus perforatas vel mittas ad me unicam ejus antheram, modo fiat extra 5 hebdomadas; an odor hujus plantæ fœtidus et ingratus? Codii tui fructus sine dubio bona evadat, nisi fructum vidisti maturum ipse, dum contradicere nequeari.

Ter vale ; dabam Upsaliæ 1767 d. 4 Martii.

(En tête de la première page, de la main de van Royen : « N° 15. Recept(æ) 22 Mart. 1767, rescript(æ) 24. »)

B. **Lettres de Linné fils.**

I

Celeberrimo Viro et Botanico
David van Royen
Prof. Botan. in Academ. Lugd. Batav.
s. pl. d.
Carolus à Linné

Gratissimas Tuas, Vir Celeberrime, ante plures septimanas, quidem rite obtinui, ob quas gratias devotissimas nunc primum reddere possum quum hucusque continue domesticis occupatus, a debito hoc meo impeditus fui.

Certissime mihi omnium gratissimum erit habere, pro Horto Academico cujus præfecturam gero, semina ex Tuo Horto omnium ditissimo; ego tum possum etiam alia reddam, sed vereor me ad hoc nimis pauper esse; vere mirum, qui vivo in angulo septentrionali ubi brevitas æstatis omnem fere culturam et laborem negat.

An vivit Boddart[1]? an adhuc vivit Ultrajecti? an alteram editionem edidit Systematis Parentis? Quid facit Vormaas, an pergit edendo; certe plurima ignoro facta Batavorum ultimis his annis in Histor. naturali.

Hoc anno edam Supplementum Systematis Naturæ in hocce nolle ignorare splendidores libros zoologicos et botanicos imprimis recentiores.

[1] Boddaert (Pierre), médecin-naturaliste Hollandais, membre de l'Académie des Curieux de la Nature, né vers 1730, habitait habituellement Flessingue, mais résida pendant deux ans (de 1770 à 1772) à Utrecht; il a publié des travaux d'anatomie et de zoologie.

Vale mihi fave et si aliqua in re credis me Tibi inservire posse mea in patria, scias me semper paratissimum esse.

An commercium litterarium in Botanice habes cum ullis Italis? nunquam habuit Pater meus, eoque ego etiam omnes illos botanicos ignoro.

Dabam Upsal. d. 12 jul. 1778.

à Monsieur
Monsieur David van Royen
Professeur en Botaniqe (sic) *celebre*
Leyden.

II

Celeberrimo Viro D^no^ Adrian.[1] *van Royen*
S. pl. d.
Carolus a Linné

Difficile mihi fuit seligere semina Tibi grata, qui hortum rarissimis Indicis locupletissimum possides. Sed ut tamen persuasus esses, me velle communicare aliquid, mitto nunc aliqua imprimis sibirica, quæ forte Tibi magis grata erunt, quam reliqua calida.

Au vivit Professor Schwenke[2] adhuc et qui molitur?

Pulcherrimam et miram hoc anno habui et adhuc habeo in horto plantam, quæ motum habet voluntarium quasi foliolorum[3], motus nullo modo dependens a sensatione ut in cognitis sensitivis; annua est, sed nondum floruit, eaque permanet adhuc vegeta, proximo vere dum semina fert Tibi eorum mittam.

Valde cupidus essem scire nova litteraria in Historia naturali ex vestris terris e. gr. quinam curiosi et qui scientiam ornant collectionibus vel ditant operibus. Hac nunc quam citissime scripta ignosca rogo.

Per totum autumnum Holmiæ ut Nobilis Comitiis adesse debui et nunc per duos dies solummodo Upsaliæ esse licet.

Vale meque favere perge.

Upsaliæ d. 25 Decemb. 1778.

[1] Erreur ou confusion de Linné fils, cette lettre étant très certainement adressée à David et non à Adrien van Royen.

[2] Schwencke (Martin, Wilhelm), médecin et botaniste de La Haye, 1707, † 1785; cf. Pritzel : *Thesaurus*, ed. 2, n° 8538.

[3] C'est la plante que Linné fils a décrite trois ans plus tard dans le *Supplementum plantarum* (p. 332) sous le nom d'Hedysarum gyrans (Desmodium gyrans DC., *Prodr.*, II, p. 326); cette légumineuse est vivace, et non annuelle, comme Linné l'a reconnu postérieurement à cette lettre.

III

Celeberrimo Viro Dno David van Royen
S. pl. d.
Carolus von Linné.

Gratissima Tua mihi etiam hoc anno missa semina fuere et pro quibus gratias summas Tibi debeo; Hyems adhuc apud nos durat, quare nondum seri potuerunt. Spero etiam hæc, quæ nunc mitto, non nimis sero pro horto Tuo venire.

An omnino impossibile est obtinere florem Myristicæ? esset pulcherrimum detectum, si hujus descriptionem procurare nobis posses.

An vivit adhuc Dnus Allamand? an edidit sua Genera nova? reperio hæc in Msis (manuscriptis) inter papyra Parentis, cum delineatis figuris; mererentur edi, si auctor mortuus est et ipse non edidit (en marge on lit cette note : « vivit Medicus aulicus Petroburgi Russor [1]. »)

De scientiis Botanicæ et Zoologiæ nuperrimis satis in vestro Regno quam maxime ignotus sum; sine dubio apud vos adhuc florent et pulcherrimi eduntur libri; sed quales et quinam valde desiderarem scire, Tu Celeber Vir me in his aliquando sapientiorem.

Vale et fave Tui addictissimo.

Dabam Upsaliæ d. 8 apr. 1780.

[1] Cette note n'est pas de la main de David van Royen, l'écriture m'en est inconnue et l'auteur anonyme qui l'a rédigée paraît avoir confondu Allamand avec Amman (Jean); le personnage auquel Linné fait ici allusion est : Allamand (Jean, Nicolas, Sébastien), ministre du Saint Evangile, né à Lausanne en 1713, mort à Leyde en 1787 ; théologien, philosophe, physicien et naturaliste, il dirigea le Cabinet d'Histoire naturelle de Leyde et avait acquis la réputation d'un érudit et d'un savant; ses travaux d'histoire naturelle les plus connus sont les traductions de l'*Histoire du corail* d'Ellis et du *Règne animal* de Brisson.

Note ajoutée pendant l'impression. — Aux indications bibliographiques sur la correspondance de Linné données ci-dessus (p. 2, notes 1-11, et p. 3, notes 1-7), il faut ajouter les suivantes : une lettre à Cadwal-Lader Colden, publiée par Asa Gray dans le *American Journal of Science and Arts*, XLIV, 111 [1843], et treize lettres à Scopoli, éditées en 1889, par MM. Cobelli et Delaiti dans les publications du *Musée civique de Rovereto.*

UN

LINARIA NOUVEAU DE LA FLORE D'ESPAGNE

LINARIA GOBANTESIANA

PAR

Auguste de COINCY

Vivace ou au moins bisannuel, mais fleurissant la première année ; d'un vert glauque, très glabre excepté dans la partie supérieure qui porte quelques rares poils glanduleux peu visibles. Tiges florifères nombreuses, de un à deux décim., grêles, étalées, redressées aux extrémités, tardivement rameuses. Feuilles espacées sur les tiges fertiles, ramassées sur les tiges stériles, verticillées par quatre dans le bas, alternes dans le haut, planes, minces, linéaires oblongues, rétrécies aux deux extrémités, mais bien plus brusquement au sommet qui est aigu ; les feuilles médianes atteignent 20 mm. de long sur 3 mm. de large ; les inférieures et les supérieures sont bien moins longues (6 mm. environ). Fleurs de 2 à 5 formant un petit bouquet ramassé au sommet des tiges. Pédoncules anguleux, longs de 2 mm. ; bractées de la forme des feuilles (de 5 mm.). Divisions du calice un peu spatulées, brusquement acuminées, inégales, la supérieure ayant 5 mm., les inférieures 3½ mm. seulement ; elles sont glauques avec la base blanchâtre. Corolle de 2 cm. y compris l'éperon qui atteint 9 mm., est conique, très aigu et légèrement courbé ; lèvre supérieure bifide à lobes étalés ; l'inférieure est à trois lobes, les deux latéraux entiers, contournés ; l'intermédiaire plus petit, émarginé. La corolle est blanchâtre, plus ou moins teintée de violet avec des veines bleuâtres, réticulées au sommet seulement et rappelant celles du *L. Rossmässleri ;* la gorge est velue ; le palais porte deux taches d'un pourpre intense qui se prolongent dans l'intérieur de l'éperon ; ce dernier est jaunâtre. Les étamines ont des filets légèrement purpurins ; les deux plus longs ont quelques poils à leur base ; anthères réniformes à leur épanouissement ; il n'y a pas de rudiment de

staminode. Stigmate entier, en massue. Capsule fauve-clair, glabre, de la longueur du calice. Graines d'un gris fauve, concaves, ailées, de 2½ mm., à reflets irisés; la partie séminifère réniforme, manifestement tuberculeuse; la bordure très large, striée, transparente au bord seulement.

Cette plante récoltée en fleurs et en graines à Gobantès le 5 juin 1893 n'a pas varié dans mon jardin où je l'ai semée en 1894.

Un rameau a produit une pélorie assez intéressante : la fleur en masque avait quatre éperons sur un même plan, quatre lobes intermédiaires à la lèvre inférieure et sept étamines, c'est-à-dire trois éperons, trois lobes intermédiaires et trois étamines en plus.

Le 5 juin 1893 j'ai fait autour de la gare de Gobantès (ligne de Cordoue à Malaga) une herborisation qui m'a paru offrir un certain intérêt. Je vais donner l'énumération des principales espèces que j'y ai recueillies; je la ferai suivre de quelques observations sur les formes litigieuses.

La ligne de Malaga est bordée sur la gauche, aux environs de la gare de Gobantès, par une suite de grands rochers et de collines élevées dont les éboulis considérables, souvent cultivés, descendent jusqu'à la voie ferrée. On y trouve çà et là à différentes hautenrs :

Ranunculus arvensis L.
Rœmeria hybrida DC.
Fumaria africana Lam.
» *macrosepala* Bss.
Alyssum maritimum Lam.
Sisymbrium erysimoides Desf.
Eruca orthosepala Lge
Erucastrum bætium Lge
» *incanum* Koch
Helianthemum strictum Pers.
» *pilosum* Pers.
Reseda lutea L.
» *Gayana* Bss.
» *bætica* Gay.
Dianthus Boissieri W. K.
Arenaria retusa Bss.
Rhamnus alaternus L.
Pistacia terebinthus L.
Astragalus Chlorocyaneus B. R.
Astragalus Bourgæanus Coss.
Coronilla Scorpioides Koch.
Anthyllis cytisoides L.
Medicago marginata Benth.
Vicia hirta L.
Polycarpon tetraphyllum L.
Sedum micranthum Bast.
Pimpinella dichotoma L.
Daucus crinitus Desf.
Ferula communis L.
Buplevrum verticale Orteg.
Crucianella angustifolia L.
Putoria hispanica DC.
Onopordon macranthum? Schousb.
Serratula flavescens Poir.
Carthamus lanatus (B. R.)
Chrysanthemum segetum L.
Santolina rosmarinifolia L. var. *canescens* Bss.

Phagnalon sordidum L.
Crepis virens L.
Cichorium divaricatum Schousb.
Picridium vulgare Desf.
Barkhausia fœtida DC.
Thrincia Mauritanica Spr.
Campanula mollis L.
Cuscuta epithymum L.
Echium gaditanum? L.
» *fruticescens.*
Ompholodes linifolia Mch.
» *amplexicaulis* Lehm.
Linaria Salzmanni Bss. var. *gracilis.*
Linaria Gobantesiana.
Chænorrhinum villosum Lge
Teucrium aureum Schreb.
» *fruticans* L.
Stachys circinata Herit.
Statice echioides L.
Rumex intermedius DC.
Chenopodium murale L.
Theligonum cynocrambe L.
Brachypodium ramosum R. S.
Dactylis hispanica Roth.
Avena sterilis L.
» *bromoides* Gou.
Phalaris paradoxa Lag.
Pinus halepensis Mill.

Ranunculus arvensis. Plante velue; feuilles presque toutes à divisions linéaires; carpelles très hérissés à bec ensiforme rappelant celui du *R. muricatus.*

Serratula flavescens. Cette plante des champs cultivés a la souche rampante et s'élève moins haut que le type; du reste aucune autre différence appréciable.

Carthamus lanatus. Je l'aurais volontiers rapporté au *C. Bæticus* (B. R.); mais il a les fleurs jaunes; il se rapproche beaucoup de certains exemplaires orientaux qui ont les folioles involucrales très développées dépassant longuement les capitules pauciflores. A peu près glabre.

Chrysanthemum segetum. C'est une forme à feuilles presque toutes entières; les quelques dents qui existent dans les feuilles inférieures sont très fortement mucronées; il y a dans l'herbier du Museum un exemplaire récolté par Bourgeau exactement semblable.

Echium fruticescens. Espèce bien distincte que j'ai décrite dans le *Journal de botanique* de M. Morot.

Linaria Salzmanni var. **gracilis.** Ce *Linaria* par son éperon très long et grêle doit être distingué du type sur lequel du reste on est bien peu d'accord; il forme de petites touffes très rameuses d'un décim. environ. Ses fleurs sont violettes.

Linaria Gobantesiana. Je n'ai pu le rapprocher d'aucune espèce décrite ou récoltée jusqu'à présent. Les recherches de mes obligeants correspondants ont été aussi infructueuses.

Courtoiseau, 8 janvier 1895.

AMOI

ÉTUDE BOTANIQUE

PAR

C.-J. FORSYTH MAJOR et William BARBEY

Amoi est un petit îlot situé tout près de la côte nord-est de Karpathos non loin du détroit qui la sépare des Saria. Le 27 mai 1886 lors de son voyage à Karpathos en revenant en bateau à voiles de Saria, le docteur Major y fut accalmi pendant quelques heures qui lui permirent de récolter les 12 espèces suivantes :

1. **Fumana glutinosa L.** Boissier, Flora Orientalis, volumen I, 449.
   In rupestribus parvæ insulæ Amoi ad latus boreale orientale insulæ Karpathos, 27 maio 1886, leg. Major. N° 552.
2. **Silene sedoides Jacq.** I, 598. N° 549.
3. **Anagyris fætida L.** Flora Orientalis, volumen II, 24. N° 554.
4. **Inula crithmoides L.** Flora Orientalis, volumen III, 195. N° 556.
5. **Achillea Cretica L.** III, 269. N° 557.
6. **Senecio leucanthemifolius Poir.** III, 388. N° 550.
7. **Echinops spinosus L.** III, 429. N° 553.
8. **Teucrium alpestre Sibth.** Flora Orientalis, volumen IV, 819. N° 547.
9. **Statice Frederici Barbey** in Karpathos, p. 127, tabula XIII.
   Ad rupes parvæ insulæ Amoi ad lat. bor. or. insulæ Karpathos, 27 maio 1886, leg. C.-J. Forsyth Major. N° 548.
   Cette nouvelle espèce est caractéristique du groupe *Amoi, Karpathos* et *Saria*.
10. **Arthrocnemum glaucum Del.** IV, 932. N° 551.
11. **Sabsola vermiculata L.** IV, 962. N° 546.
12. **Muscari Holzmanni Held.** Flora Orientalis, volumen V, 292. N° 555.

10 janvier 1895.

Ueber neue

und

bemerkenswerthe orientalische Pflanzenarten.

Von

J. FREYN.

Im Winter 1894/95 lagen mir grösstentheils zur Bestimmung, kleinerentheils zur Ueberprüfung besonders zahlreiche Sammlungen von Gefässpflanzen vor, welche verschiedenen Theilen des Orientes entstammen. Europäisch sind darunter nur Hieracien aus der Hercegovina, welche daselbst in den Jahren 1893 und 1894 von Prof. Dr. *Karl Vandas*, derzeit in Kolin, gesammelt sind und verschiedene Phanerogamen, welche Lehrer *Luksch* aus Saaz in den 80er Jahren um Constantinopel sammelte und an *Paul Hora* gab, der sie mir zur Bestimmung überliess. Die grösste Masse des Materials besteht jedoch aus Pflanzen, welche *Paul Sintenis* 1894 im westlichen Armenien zusammengebracht hat und deren weitaus grössere Hälfte ich über Wunsch des Herrn *Fried. Tempsky* in Prag, der das Zustandekommen dieser Reise schliesslich ermöglicht hatte, zur Bestimmung übernahm. Fast ebenso umfangreich ist das Material, welches Prof. *J. J. Manissadjian* in Mersiwan theils selbst, u. z. im östlichen Paphlagonien 1892-1894 gesammelt hat, theils im südlichen Pontus, dann im südlichen Cappadocien am Nordhange des cilicischen Taurus, endlich in Antiochien am Syr-Dagh (dem alten Hæmus) sammeln liess und das ich vollständig bestimmt habe. (Die Vertheilung geschieht durch *J. Förster* in Schopfheim). Eine erhebliche Menge von Pflanzen verdanke ich ferner *Paul Conrath,* der sich in den Jahren 1887 bis 1891 in Somchetien aufhielt und dem dort ein botanisch bis dahin völlig undurchforschtes Gebiet aufzuschliessen vergönnt war. Nur ein Theil dieser Sammlung war vom Sammler selbst bestimmt[1], der andere Theil ist also von mir zu bestimmen gewesen. Eine Partie Astragalus-Arten, die *N. Alboff* bei Tifls, also ebenfalls in Trans-Kaukasien aufnahm,

[1] Hierüber liegen mir geordnete Notizen *Conrath's* vor.

hat sich der vorigen Sammlung pflanzengeographisch angeschmiegt, während die von *Alfred Boissier,* der den Namen seines grossen Vaters der Archäologie dienstbar gemacht hat, im Jahre 1894 zusammengebrachten Pflanzen dem ganzen Inneren von Kleinasien entstammen.

Nicht wenige der mir vorgelegenen Pflanzen entstammen Gebieten, die bis jetzt theils gar nicht, theils flüchtig, theils nur lückenhaft botanisch erforscht waren. Ich behalte mir jedoch die Mittheilung der pflanzengeographisch wichtigeren Ergebnisse für eine besondere Arbeit vor, welche das gesammte Material der letzten Jahre zu berücksichtigen haben wird. Diesmal beschränke ich mich auf die Beschreibung der für neu befundenen Formen, um die Namen so bald als möglich zu legitimieren, sowie auf das Hervorheben einzelner phytographischer Bemerkungen, die von genügendem Interesse sind, um hier Platz zu finden.

Bezüglich der Schreibung der Namen beziehe ich mich auf dasjenige, was ich in der *Oester. Bot. Zeitung* XLIII (1893), pag. 374 in nota hierüber bereits niedergelegt habe. Ich bin stets so vorgegangen, wenn ich über die Aussprache nicht im Zweifel war. Uebrigens beabsichtige ich seinerzeit ein Verzeichniss sämmtlicher Oertlichkeiten, von denen mir diesmal Pflanzen zur Bestimmung vorlagen, zu geben und über die Standortsverhältnisse hiebei so viel mitzutheilen, als ich über dieselben erheben kann.

In der Anordnung des Stoffes folge ich *Boissier's* klassischer *Flora Orientalis*, der gegenüber ich jedoch meine eigenen Anschauungen über Umfang der Arten und Nomenklatur aufrecht erhalte. Wie es wohl Jedem in ähnlichen Fällen geht, muss ich mich zwar bald durch Trennung dort vereinter, bald durch Vereinigung dort getrennter Formen hie und da mit dem Werke in Widerspruch setzen; im Grossen und Ganzen brauche ich aber vom gebahnten Wege natürlich nicht abzuweichen. Die Merkmale, auf welche ich besonders Gewicht legte, sind durch *cursiven Druck* hervorgehoben.

Adonis caudata Stev. var. **megalantha** Freyn et Sint. — *Blüthen* feuerroth, ausgebreitet *bis 6 cm. weit.* Der Kelch behaart, Blätter in Form und Zuschnitt und die Tracht völlig wie bei *A. caudata* Stev., welche von *A. flammea* Jacq. nur durch etwas grössere Blüthen und Früchte verschieden ist. Die Blüthen der *A. caudata* sind nämlich normal etwa 3 cm. weit, die Carpellen fast 5 mm. lang, wovon die Hälfte auf den Schnabel kommt.

Armenien; Gümüschkhane: in Getreidesaaten beim Dorfe Godena. 8. Mai 1894, Sintenis. (Exsic. nº 5564.)

Ranunculus oxyspermus MB. Diese Art ändert, wie überhaupt

die Arten der Gattung, sehr stark in der Behaarungsweise und im Blattzuschnitte ab. Die normalen Formen haben stärker getheilte Blätter und eine ± dichte, abstehende Behaarung des Stengels, der Blattstiele und Blatt-Unterseiten; die Blattoberseiten sind schwach behaart. — Es giebt aber auch Formen (= β. **vilosissimus** Freyn), bei denen die Haare viel reichlicher vorhanden sind, so dass die Pflanzen weisslich erscheinen; an solchen Formen sind auch die Blattoberseiten ± dicht zottig. Ueberdiess kommen auch schwach getheilte Blätter vor, nämlich solche, deren Mittellappen vorne dreilappig ist und deren Seitenlappen vorne 3-4lappig sind, mit ganzrandigen Läppchen. Diese Formen bilden deutliche Uebergänge zu *R. cuneatus* Boiss., welcher von *R. oxyspermus* MB. eigentlich nur durch angedrückte, zottige Behaarung (bei *R. oxyspermus*: abstehend bis zurückgerichtet rauhhaarig) und durch schwach getheilte Blätter (bei *R. oxyspermus* MB. sind die Blattlappen zweiter Ordnung wiederholt gezähnt gelappt) zu unterscheiden. Denn, was sonst noch zur Unterscheidung angeführt wird, nämlich, dass der Fruchtstand des *R. oxyspermus* schmal länglich und jener des *R. cuneatus* kurz eiförmig ist, ändert am selben Individuum ab. Man kann desshalb den *R. cuneatus* Boiss. unmöglich als dem *R. oxyspermus* systematisch gleichwertig hinstellen. Zudem finden sich unter *R. cuneatus* Formen mit abstehend rauhhaarigem Indument = β. **hirsutus** Freyn et Sint. in exs.) und unter dieser wieder solche mit reichlicher Blattlappung, so dass jede Grenze zwischen beiden Arten verwischt ist.

Der hier erörterte Formenkreis ist demnach in folgender Weise zu gruppiren:

R. oxyspermus MB. sensu latiore.

α) *typicus* Freyn: abstehend rauhhaarig, Blätter mehrfach gezähnt-gelappt (= *R. oxyspermus* MB. sensu strenuo[1]);

β) *hirsutus* Freyn: abstehend rauhhaarig, Blätter minder gelappt [Armenien, Gümüschkhane: in montosis, majo 1894, Exsicc. nº 5486*b*; in herbidis pr. Devrenschi Chan, 5. Junio 1894, Exsicc. nº 5783; im Thale von Godena, 8. Mai 1894, Exsicc. nº 5486, alle von *Sintenis* gesammelt und als *R. cuneatus* Boiss. var. *hirsuta* Freyn et Sint. ausgegeben];

γ) *vilosissimus* Freyn: dicht abstehend zottig und seidig glänzend; Blüthen etwas grösser, mit eiförmig-elliptischen (nicht keilig-länglichen) Blumenblättern. Blätter entweder wie bei α [Paphlagonien; Mersiwan: in Feldern, 30. April 1892, *Manissadjian,* Exsicc. nº 642], oder wie bei δ

[1] Exsiccaten dieses weitverbreiteten Typus citire ich nicht.

[Paphlagonien; Soghuk-Punar bei Mersiwan, 15. April 1892, *Manissadjian*, Exsicc. nº 646.].

δ) *cuneatus* Freyn : ± angedrückt behaart, seidig. Blätter schwach gelappt [= *R. cuneatus* Boiss. Armenien, Gümüschkhane : auf Bergen beim Kloster Wang, 28. Mai 1894, Exsicc. nº 7478; Egin : auf steinigen Abhängen am Euphrat, 13. Mai 1890, Exsicc. nº 2220; Paphlagonien, Tossia : auf steinigen Abhängen von Devrestschai bei Dikme, 10. Mai 1892, Exsicc. nº 3615, alle von *Sintenis*], oder die Blätter wie bei β, auch das Indument etwas abstehender [Paphlagonien, bei Tossia 7. Mai 1892, Exsicc. nº 3741 leg. *Sintenis*].

Die einzelnen Formen sind also auch nicht geographisch geschieden. Ueberdiess ändern sie an derselben Pflanze mit abstehenden und angedrückten (horizontalen!) Kelchblättern ab. Die horizontale Richtung der letzteren (nicht die reflexe) ist die häufigste.

Ranunculus brutius Ten. subsp. **R. anatolicus** Freyn et Sint. Durch die breiten Segmente der fast fussförmigen Blätter von der italienischen Pflanze unterschieden. Die Blätter sind zwar ebenfalls quer breiter, im Umrisse nierenförmig bis niedergedrückt fünfeckig und dreitheilig mit ± gestielten Segmenten; doch ist das mittlere bis über die Mitte eingeschnitten, mit verkehrteiförmigen bis elliptischen, scharf doppelt gesägten Abschnitten; die seitlichen Hauptsegmente sind bis über die Mitte zweitheilig und entweder beide Lappen oder nur der innere bis zur Mitte eingeschnitten und in zwei keilig verkehrteiförmige oder elliptische, scharf doppelt gesägte Lappen getheilt. An den Stengelblättern, welche den grundständigen sonst gleich gestaltet sind, sind die Lappen oft mehr rhombisch eiförmig; an kleinen Exemplaren sind die Hauptsegmente manchmal ungetheilt, nur vorne kurz dreilappig und im Umrisse fast kreisrund.

So liegt mir die Pflanze von 3 Standarten vor :

Paphlagonien : Tossia im Kiefernwalde bei Karaberdjik, 15. Juli 1892 (nº 4628); Türk. Armenien: Gümüschkhane : am Darsos-Dagh in Wäldern an Bachufern, 6. Juni 1894 (nº 5794) und in Tannenwäldern zwischen Godena und Basbén, 14. Juni 1894 (nº 5899) leg. *Sintenis*.

Die zuletzt citirte Pflanze ist eine Zwergform der sonst sehr stattlichen Form. Die Stengelhöhe beträgt nämlich gewöhnlich bis 80 cm., die Grundblätter und das unterste Stengelblatt sind dann bis 16 cm. breit, bei 8 cm. Höhe; die Blüthen haben bis 2,6 cm. Durchmesser, die noch jungen Carpellen sind 4 mm., ihr Schnabel (gestreckt gedacht) ebenso lang.

Ich habe die durch *Sintenis* von Tossia ausgegebene Pflanze als *R. brutius* forma *latiloba* bezeichnet und auf die Breite der Blattsegmente als ein bei *Ranunculus* ausserordentlich variables Merkmal um so weniger

Gewicht gelegt, als es in der Regel zur Formenunterscheidung in dieser Gattung meist unbrauchbar ist. Da mir indessen dieselbe Form, die ich zuerst von Tossia sah, nun von zwei weiteren Standorten, die sich so viel östlicher befinden, ohne der typischen vorliegt, so scheint es, dass es sich im gegebenen Falle um eine weitverbreitete anatolische Parallelart des *R. brutius* Ten. handelt, die ich denn auch besonders benannt habe. Sie steht zu der letztgenannten Art etwa in demselben Verhältnisse, wie *R. serbicus* Vis. und *R. granatensis* Boiss. zu *R. Stereni* Andrz.

Ranunculus Tempskyanus Freyn et Sint. [Eu Ranunculus, axi glabra, calyce deflexo]. Aus kurzem, abgebissenem Wurzelstock reichliche, dicke, fleischige Wurzelfasern entsendend, zwischen denen sich auch dunkel gefärbte, fadendünne befinden. Wurzelkopf spärlich faserschopfig, eine Rosette Grundblätter entwickelnd; diese ± lang gestielt, der am Grunde häutig-scheidige Blattstiel kahl oder ± abstehend borstlich behaart, am Grunde zum Boden herabgebogen, dann aufsteigend. *Die Blattspreite* beiderseits kahl und nur am Rande etwas borstlich-wimperig, oberseits kahl und unterwärts zerstreut rauhhaarig, oder beiderseits (oben jedoch schwächer) abstehend zerstreut rauhhaarig, aus kurz keilförmigem Grunde im Umrisse breit verkehrt-eiförmig, *bis zum unteren Drittel dreitheilig*; *Segmente schmal,* unter einander *ziemlich gleich gross, auseinanderfahrend, durch weit offene* dreieckige *Buchten von einander getrennt*, länglich elliptisch, oder länglich rechteckig, ganzrandig bis vorne 2-3-zähnig, oder verkehrteiförmig, der mittlere drei-, die seitlichen zweispaltig mit vorne zweizähnigen Lappen; Blattzipfeln sehr stumpf bis stumpflich. *Stengel schaftförmig, aufsteigend,* schwachbogig, unten kahl bis abstehend borstig, obenan gedrückt seidig, *ein- oder gabelig-zweiblüthig,* in der Mitte oder unterhalb derselben *mit nur einem* lanzettlichen, ungetheilten oder dreitheiligen *Stengelblatte,* dessen Abschnitte lanzettlich-lineal und ganzrandig sind, oder deren äussere Abschnitte oberhalb des Grundes noch einen kurzen dreieckigen oder linealen Zipfel entwickeln. *Blüthenstiele* stielrund, paralell, *sehr lang,* unbeblättert, oder mit einem ungetheilten oder dreitheiligen Hochblatte in ihrer untern Hälfte. *Blüthe gross;* die *Kelchblätter* bald abfällig, in ihrem unteren Theile spreizend, *von der Mitte an jedoch herabgeschlagen,* länglich eiförmig, häutig, grünlichgelb, innen kahl, aussen abstehend rauhhaarig; Blumenblätter goldgelb, verkehrt eiförmig, etwas ausgerandet oder abgerundet, am Grunde mit querlänglichen Honigschuppen; Torus kahl; Staubfäden zahlreich, endlich 1,5-2 mal so lang als die schmalen, keulig länglichen Antheren; Fruchtknoten kahl: *Fruchtboden* kurz cylindrisch, *kahl; Früchtchen dünn berandet,* glatt, flach zusammengedrückt, schief verkehrt-eiför-

mig, plötzlich in *einen zurückgekrümmten, an der Spitze zirkelförmig eingerollten Schnabel zusammengezogen;* der (aufgerollt gedachte) Schnabel von halber Länge des Früchtchens. ♃ Juni, Juli.

Armenien. Sandschak Gümüschkhane. An Bächen der Alpenwiesen des Chromdagh nahe am schmelzenden Schnee, 13. Juni 1894 [Exsicc. 5897], blühend; in den Alpenwiesen Tschadirla des Karagöll-Dagh, 25. Juli 1894 [Exsicc. 7121] mit gut entwickelten Früchten, leg. *Sintenis.*

Maasse: Stengel von 8 (zur Blüthezeit) bis 30 cm. hoch; unterhalb der Mitte bis 3,5 mm. dick. Blattstiele 5-9 cm. lang, Blattspreite (ausgewachsen!) bis 4.8 cm. hoch bei 6,5 cm. Breite; Blüthe (ausgebreitet!) über 3 cm. weit; Früchtchen (ohne Schnabel) fast 4 mm. lang, 3 mm. breit.

Die neue Art entspricht im Jugendzustande völlig dem Habitus des *R. elegans* C. Koch, von dem sie jedoch sofort durch die langen, eingerollten Fruchtschnäbel zu unterscheiden ist; ausserdem ist der Zuschnitt der ausgewachsenen Blätter ganz anders. Auch mit *R. constantinopolitanus* D'Urv. ist *R. Tempskyanus* Freyn et Sint. verwandt, aber von allen Formen durch Blattgestalt und grosse, langschnäbelige Früchte unterschieden.

Delphinium (*Delphinastrum* DC.) **Freynii** Conrath in sched. Niedrig. Wurzel ausdauernd, kurzknollig, in lange Fasern auslaufend, Stengel unverästelt, stielrund, oben stumpfkantig, hin- und hergebogen, in der unteren Hälfte kahl, oben dicht- und abstehend, kurz- und drüsenhaarig, im Bereiche der Blüthentraube angedrückt weichhaarig-flaumig; Wurzelblätter und untere Stengelblätter bis zur Mitte herauf unbekannt, weil zur Blüthezeit schon vertrocknet; mittlere und obere *Stengelblätter* linealzipfelig-vieltheilig, kurz-flaumig; die unteren derselben gestielt, die oberen sitzend, in jedem Falle am Grunde *breitscheidig;* die unteren Bracteen (= Hochblätter) des Blüthenstandes gleich den Stengelblättern, nur kleiner und in weniger Zipfel getheilt, die obersten lineal, ungetheilt oder dreispitzig. Traube endständig, einzeln, *gedrungen,* länglich; Blüthenstiele halb so lang als die Blüthen, die unteren viel kürzer, die oberen so lang als die Bracteen, *an der Spitze 1-2 lineale Bracteolen tragend,* die etwa halb so lang wie der Blüthenstiel sind; *Blüthen dunkelblau, Kelch- und Blumenblätter gleich hoch;* das obere Kelchblatt aussen, die seitlichen längs des Mittelnerven zerstreut flaumig, *die Sporne aufsteigend, gerade, zur Spitze kegelförmig verschmälert, doppelt so lang als die Platte und* $1^1/_2$ *mal länger als die länglich-elliptischen, ganz stumpfen Kelchblätter; die zwei oberen Blumenblätter ganz kahl,* stumpfwinklig gebogen, aus breitem Knie zum Grunde nagelförmig verschmälert, nach aufwärts plötzlich verschmälert und dann wieder zu einer schiefdreieckigen, kurz-zweispitzigen Platte verbreitert; *die zwei seitlichen Blumenblätter aus fast kreisrunder,*

tief zweispaltiger Platte plötzlich in einen fast fädlichen Nagel zusammengezogen, am Grunde der Platte bärtig; Filamente kurz, breit, weiss; die Antheren kugelig, blau. Die *gedreiten Ovarien und jungen Früchte ganz kahl.* Samen sah ich nicht.

Somchetien. Oberste Region des Lok, in etwa 2300 m. (*Conrath* 1889).

Maasse (nach drei Individuen): Stengel 25-31 cm. hoch, 2-3 mm. stark; Traube bis 8 cm. hoch bei 3 cm. Breite. Längster Blattstiel 7 cm. lang, am Grunde $^3/_4$ Stengel umfassend, 8 mm. breit, die zugehörige Spreite 3 cm. hoch, 4 cm. breit; Blüthenstiele 5-6 mm. lang; Sporn 13 mm. lang, am Grunde fast 3 und kurz vor der Spitze noch 2 mm. dick. Sepala 9,5-10 mm. lang, in der Mitte 3 mm. breit; seitliche Blumenblätter: Platte kahl (ausgebreitet) 5 mm. breit und 5-6 mm. hoch, ausserdem noch 1-1$^1/_2$ mm. kurz keilförmig hinabgezogen, mit 5 mm. tiefem Einschnitt, Nagel 5 mm. lang, drüsig und kurzabstehend behaart.

D. Freynii hat die Grösse, Tracht und Blattform des *D. dasystachyum* Boiss. et Bal., von welchem ich die von *Sintenis* unter nº 3179 bei Sipikor in Armenien im Jahre 1890 gesammelten Exemplare vergleichen kann. Allein diese letztere Art hat gelblichweisse, um $^1/_3$ kleinere Blüthen, mit horizontalen, bogig abwärts gekrümmten, dünnen Spornen, deren seitliche Petalen eine elliptische, ungetheilte Platte haben, welche nicht nur am Grunde, sondern auch am Rande und auf der ganzen Oberseite zerstreut gebärtet und an der Ausgangsstelle des Nagels violett gemackelt ist. Die Carpellen des *D. dasystachyum* sind überdiess abstehend steifhaarig und die Hochblätter aus häutiger, breit-eiförmiger Basis lang verschmälert. Andere Arten als *D. dasystachyum* sind nach dem mir zugänglichen Material nicht näher verwandt.

Delphinium (*Delphinastrum* DC.) **somcheticum** Conrath et Freyn. Hochwüchsig; Wurzel unbekannt (wahrscheinlich kurzknollig, ausdauernd); Stengel unverästelt, stielrund, oben stumpfkantig, etwas hin und her gebogen, innerhalb des Blüthenstandes (und bis zum vorletzten Stengelblatte herab abnehmend) dicht und abstehend drüsig kurzhaarig, sonst kahl. Wurzel- und untere Stengelblätter (sowie der ganze untere Theil der Pflanze unbekannt!) zur Blüthenzeit wahrscheinlich schon vertrocknet. Mittlere und obere *Stengelblätter* ± lang gestielt, dreitheilig und *in breitkeilig-lanzettliche Zipfel wiederholt getheilt, der Stiel am Grunde in eine breite Scheide verbreitert* und mit derselben $^3/_4$ Stengel umfassend. *Blüthenstand traubig,* ziemlich dicht, aber *lang cylindrisch;* die unteren Bracteen länger, die oberen kürzer als die Blüthe, alle in drei schmale Zipfel getheilt, die an den unteren lanzett-lineal, an den obersten fädlich sind; *Blüthenstiele* aufrecht, schwach S-förmig, verhält-

nissmässig *sehr lang,* nämlich so lang, oder wenig kürzer als der Sporn, *dicht und abstehend drüsig, oberhalb der Mitte mit zwei fädlichen,* verbogenen *Bracteolen,* welche den Grund der Blüthe erreichen; *Blüthen verhältnissmässig gross, hellazurblau; Kelch* aussen überall zerstreut rauhhaarig, *mit horizontalem, zugespitztem,* mit der Spitze leicht nach abwärts gekrümmtem *Sporn,* der doppelt so lang als seine Platte und die übrigen *breit-länglichen, plötzlich zugespitzten Kelchblätter* ist; *die zwei oberen Blumenblätter* so lang als der Kelch, wie bei *D. Freynii* gestaltet, *kahl; die zwei seitlichen länger als der Kelch, beiderseits zerstreut gebärtet,* ihre kreisförmige, bis fast zum Grunde zweitheilige Platte plötzlich in einen kurzborstigen, fädlichen, am Grunde schöpflöffelförmig plötzlich verbreiterten Nagel zusammengezogen; Filamente gelb, aus weisshäutigem, breitem Grunde plötzlich fadenförmig verschmälert; Antheren eiförmig bis kugelig, blau; *Ovarien und Früchte ganz kahl;* die gut entwickelte, wenn auch unreife Kapsel länglich, $^2/_3$ so lang als der Stiel, stark netzigaderig, an der Spitze schief gestutzt und daselbst plötzlich in einen kurzen Schnabel zusammengezogen. Die jungen (verschrumpften) *Samen* sehr stark runzelig und *häutig-lamellat.*

Somchetien. In lichten Wäldern bei Tschatach, 1889 leg. *Conrath.*

Maasse (nach 1 Individuum): Stengel (wahrscheinlich nur dessen obere Hälfte) 83 cm. hoch, 4,5 mm. dick; Blattstiele 12-2,5 cm. lang, am Grunde 10 mm., sonst 2,5-3 mm. breit; Blattspreite bei 20 cm. Breite 11 cm. hoch. Unterste Blüthenstiele 18, oberste 11 mm. lang, dünn; Sporn 20 mm. (gestreckt), Kelchblätter 10 mm. lang, bei $3^1/_3$ mm. Breite; untere Blumenblätter 11 mm. lang (wovon $5^1/_2$ mm. der Nagel), die Platte $4^1/_2$-5 mm. breit; Kapsel 12 mm. lang, 3 mm. breit.

Eine merkwürdige Art, die wegen des langen Blüthenstandes und der langen Blüthenstiele, ebenso wie wegen der in breite Zipfel getheilten Blätter die Tracht der Arten aus der Verwandtschaft des *D. elatum* Autt. nachahmt, aber sicher mit *D. hybridum* Willd. verwandt ist. Doch steht sie unter den spitzspornigen Arten dieser Gattung isolirt da, denn *D. dasystachyum* Boiss. et Bal. ist niedrig, kraushaarig-grau, seine Blätter sind schmalzipflig (wie in der ganzen Gruppe, mit Ausnahme des *D. puniceum* Pall., welches ebenfalls breitzipflig ist), die Blüthenstiele sehr kurz, an der Spitze (nicht in der Mitte) mit Bracteolen versehen, die Blüthen sind klein, der Sporn = den Sepalen etc. *D. Szowitsianum* Boiss. hat ganz andere, winzige und gelbe Blüthen, *D. hybridum* und deren nähere Verwandte haben aufgerichtete Sporne, kleinere Blüthen, ganz schmalzipflige Blätter etc.

Thlaspi *(Pterotropis)* **stenopterum** Conrath et Freyn. *Ausdauernd,*

seegrün, kahl; *Wurzelkopf fädlich-mehrköpfig,* jeder Kopf in eine armblättrige Rosette endigend, aus deren Mitte der einfache oder vom Grunde an verzweigte, schlaffe Stengel aufsteigt. Blätter meist ganzrandig, seltener gezähnelt; die grundständigen elliptisch-verkehrt-eiförmig bis rundlich, in den ihnen gleich langen Blattstiel kurz verschmälert; die unteren Stengelblätter den grundständigen gleich gestaltet, aber in den kurzen Blattstiel allmählig verschmälert; die mittleren und oberen eiförmig-elliptisch bis eilanzettförmig, die obersten lineal, alle stumpf bis spitz, mit herzpfeilförmigem Grunde sitzend. *Blüthenstand* anfangs gedrungen, schirmförmig, endlich *lang traubig, vielblüthig.* Blüthen lang gestielt, ihr Stiel spreizend, zur Zeit des Oeffnens der Blüthe doppelt, zur Fruchtzeit 4 mal so lang als der Kelch; Kelchblätter aufrecht, elliptisch, spitzlich, grün, gegen den schneeweissen Rand zu purpurn; *Blumenblätter weiss, dreimal so lang als der Kelch,* keilig-verkehrt-eiförmig, Staubgefässe anderthalbmal so lang als der Kelch, mit *gelben Antheren; Schötchen* (unreif) *netzig aderig,* länglich-verkehrt-eiförmig, zum Grunde lang, keilig verschmälert, *vorne dreieckig oder seicht ausgerandet bis gestutzt, am Rande fast ungeflügelt,* auf doppelt längerem, fast horizontal abstehendem Stiele schief aufrecht, in der Ausrandung *von dem der Schötchenbreite fast gleich langen Griffel* bekrönt. Fächer 6-eiig, seltener 3-4-eiig. Samen (reif unbekannt). ♃. Sommer.

Somchetien. In der Alpenregion sowohl des Ljalwar als des Lok in 2200 bis 2600 m. Seehöhe, 1888 und 1891, leg. *Conrath.*

Maasse: Stengel 10-30 cm. hoch. Grundblätter (ich sah nur jene der schwächeren Exemplare) bei 15 mm. Länge, etwas ober der Mitte 8 mm. breit; die mittleren Stengelblätter solcher Individuen bei gleicher Länge am Grunde 5 mm. breit; an robusten jedoch bis 35 mm. lang bei 17 mm. Breite ober dem Grunde. Fruchtstiele bis 14 mm., Petala $6^1/_3$ mm., Schötchen 7-8 mm. lang bei $2^1/_2$-3 mm. Breite; Griffel 2 mm.

Obwohl zweifellos ausdauernd, ist *T. stenopterum* doch mit keiner der in der Flora Orientalis unter den perennen angeführten Arten näher verwandt, wohl aber mit *T. lilacinum* Boiss. et Huet (welches gleichwie *T. præcox* Wulff. — letzteres ist zweifellos perenn — unter die biennen eingereiht ist), von dem es nur durch lockeren Fruchtstand, kürzere und schmälere Schötchen, die weniger samig und deutlich keilförmig sind und weisse Blüthen verschieden ist. Auch *T. Kovatsii* Heuff. ap. Neilreich, Dignosen der in Ungarn und Slavonien beobachteten Gefässpflanzen, p. 16-17 (= *T. cochleariforme* Autt. transsylv.), ist unserer Pflanze nahe verwandt, jedoch durch fast doppelt grössere Blüthen und Schötchen, welch' letztere auch breiter geflügelt sind, deutlich verschieden.

Viola olympica Boiss. β. **lutea** Freyn. Eine ausgesprochen perennante Art. Es giebt Formen, die im ersten Jahre blühen (solche gab *Bornmüller* als *V. Clementiana* unter nº 165 aus), als auch solche, die gewiss mindestens zweijährig sind und ganz die Tracht der ausdauernden Arten haben (solche gab *Sintenis* unter nº 5101 ebenfalls als V. Clementiana aus) — von echter *V. olympica* unterscheiden sie sich nach der Beschreibung aber nur durch gelbe oder weisslich-gelbe Petalen. Nur so (und nicht violett) kommt die Pflanze in Paphlagonien vor.

Paphlagonien. Im Vialet Kastambuli: in der Alpenregion bei Küre Nahas *(Sintenis,* Exsicc. 5101). Pontus bei Amasia: in der Alpenregion des Akdagh *(Bornmüller*, Exsicc. 165), aber auch in Wäldern dieses Berges (*Manissadjian,* Exs. nº 828).

Viola occulta Lehm. β. **perappendiculata** Freyn et Sint. Ueppig, viel kräftiger als der Typus; die Blätter bis 5 cm. lang bei 7 mm. Breite ober der Mitte; Blüthen doppelt so gross, *die Kelchblätter bis 14 mm. lang, ihre Anhängsel bei 6 mm. Länge 5 mm. breit (manchmal also noch breiter wie das Sepalum selbst),* die Petala sammt dem Sporn zwischen sich völlig verbergend.

Armenien. Gümüschkhane: auf Feldern bei Godena, 8. Mai 1894 leg. *Sintenis* (Exsicc. 5479).

Viola occulta γ. **variegata** Freyn et Sint. Fast so kräftig wie die vorige Abänderung, aber die *Kelchanhängsel kleiner* (nur 4 mm. lang und breit), die Sporen zwar verhüllend, aber die *Petala anderthalbmal länger als der Kelch,* die oberen aufgerichtet, oberhalb violett, gegen die Mitte hellblau, die seitlichen vorgestreckt, hellblau, höchstens an der Spitze violett, das unterste schief vorgerichtet, gelblichweiss mit dottergelbem Grunde, Sporn bläulich.

Armenien; Gümüschkhane: auf Abhängen bei Stadodopi, 17. Mai 1894 leg. *Sintenis* (Exsicc. 5551).

Die Tracht dieser Pflanze ist ganz jene der robusten Exemplare von *V. occulta;* mit *V. modesta* Fenzl hat diese Varietät nichts gemein und ist von ihr schon durch die kurzen, zwischen den grossen Kelchanhängseln verborgenen Sporne leicht zu unterscheiden.

Viola modesta Fenzl β. **lutea** Freyn. Gelb- und verhältnismässig grossblüthig, nämlich die oberen Petala bei 10 mm. Länge doppelt länger als der Kelch und hiedurch vom blaublüthigen Typus verschieden.

Antiochien. Bei Dereköi im Syrdagh, 16. April 1892. *Manissadjian* (Exsicc. 831). *(Fortsetzung folgt).*

CARD INDEX

OF

GENERA, SPECIES AND VARIETIES

OF

PLANTS PUBLISHED SINCE 1885

BY

JOSEPHINE A. CLARK

941 S St. N. W., Washington, D. C.,
U. S. A.

FOR REFERENCE BY PERMISSION :

Mr. Eug. AUTRAN, *Herbier Boissier,* Chambésy, Switzerland.

Mr. Frederick V. COVILLE. *National Herbarium,* Washington, D. C.

Dr. B. L. ROBINSON, *Gray Herbarium,* Cambridge, Mass.

Prof. C. S. SARGENT. *Arnold Arboretum,* Jamaica Plain, Mass.

Dr. Wm TRELEASE. *Missouri Botanic Garden,* St. Louis, Mo.

Prospectus and sample cards sent on application.

Bibliographie des sciences naturelles.

MM. J.-B. BAILLIÈRE et FILS, libraires, 19, rue Hautefeuille, à Paris, publient, par fascicules mensuels, une *Bibliographie des sciences naturelles*, qui rendra de grands services à tous les naturalistes. Le fascicule de décembre 1894 contient la bibliographie des ouvrages et brochures anciens et modernes sur la **Botanique cryptogamique** *(Fougères, Lycopodinées, Équisétinées, Mousses et Hépatiques, Algues, Diatomées, Bactériacées, Lichens)*. Cette brochure de 32 pages, comprenant l'indication de plus de quinze cents titres, sera adressée gratis et franco à tout lecteur de ce Bulletin qui en fera la demande à MM. J.-B. Baillière et fils.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN
Conservateur de l'Herbier.

Tome III. 1895.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse)

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome III. 1895.

N° 2.

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à **CHAMBÉSY** près Genève (Suisse).

GENÈVE

IMPRIMERIE ROMET, 26, BOULEVARD DE PLAINPALAIS

SOMMAIRE DU N° 2. — FÉVRIER 1895.

Pages

I. — **Dr J. Müller.** — *GRAPHIDEÆ ECKFELDTIANÆ* in Louisiana et Florida lectæ, additis observationibus in Graphideas Calkinsianas ejusdem regionis 41

II. — **William Barbey.** — BOCHIARDO, botaniste italien inconnu 51

III. — **N. Patouillard et G. de Lagerheim.** — CHAMPIGNONS DE L'ÉQUATEUR (Pugillus IV) (planche II)..... 53

IV. — **J. Freyn.** — UEBER NEUE UND BEMERKENSWERTHE ORIENTALISCHE PFLANZENARTEN (*Fortsetzung*)..... 75

V. — **H. Christ.** — UNE PLANTE REMARQUABLE DE LA FLORE DE GENÈVE 84

VI. — **C.-J. Forsyth Major et William Barbey.** — SYRA, matériaux pour la Flore de Syra 87

PLANCHE CONTENUE DANS CETTE LIVRAISON :

Planche 2. — Champignons de l'Équateur.

3me année. N° 2. Février 1895.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

GRAPHIDEÆ ECKFELDTIANÆ

IN LOUISIANA ET FLORIDA

LECTE. ADDITIS OBSERVATIONIBUS IN GRAPHIDEAS CALKINSIANAS EJUSDEM REGIONIS

AUCTORE

Dr J. MÜLLER

1. **Platygrapha subattingens** Nyl. Lich. Guin., p. 51 ; sporæ l. c. dicuntur 3-septatæ, sed in specim. Eckfeldtiano prope Jacksonville in Florida lecto eas vidi 3-5-septatas. Species dein valde affinis evadit brasiliensi *Pl. bimarginatæ* (Eschw.) Nyl. ; hujus apothecia sunt paullo minora, subnuda et margo fuscus pallidior. Insuper dein eximie accedit ad neogranatensem *Pl. leucopsaram* Nyl., cujus apothecia niveo-marginata et intra marginem nigro-zeorina. Hæc species enim, cui auctor sporas 4-loculares adscripsit, offert (in specim. citato Lindigiano) sporas 4-6-loculares. — Corticola in Florida : Dr Eckf. in Calkins Lich. of North Amer., n. 555.

2. **Sclerophyton inscriptum** Müll. Arg.; *Stigmatidium inscriptum* Nyl. Guin., p. 50; thallus flavo-albidus, tenuissimus, obsolete rugulosus, demum rimulosus; apothecia $^1/_4$-3 mm. longa, $^5/_{10}$-$^7/_{10}$ mm. lata, nigra et nuda, immersa, longe dichotomo- et flabellari-ramosa, ad extremitates acuminata, utrinque demum thallo paullo intumescente et albescente spurie longitrorsum late duplicata ; discus superficiem thalli subattingens, paullo concavus; perithecium ad latera nullum; hypothecium profunde conico-descendens, nigro-fuscescens; lamina aquoso-hyalina; sporæ 8-næ, 15-17 μ longæ, $4^1/_2$-5 μ latæ, cuneato-digitiformes, utrinque obtusæ, 4-loculares. — Subsimilis *Scl. eleganti* (Eschw.) Müll. Arg., sed thallus flavo-albidus, demum parte apotheciigera dealbescens, non undique integerrime lævis. secus lirellas demum intumescens et lirellæ ipsæ validiores et minus longe

et aliter ramosæ. — Corticola ad St. Martinsville in Louisiana : Dr Eckf., n. 743, et W. W. Calkins Exs., n. 162.

3. **Opegrapha candida** Müll. Arg.; thallus albus, tenuis et lævis, farinulentus; lirellæ adpresso-sessiles, nigræ et nudæ, $^1/_2$-2 mm. longæ, 15/100 mm. latæ, lineares, simplices et hinc inde bifurcatæ aut breviter pauciramulosæ; labia arcte conniventia et lævia; perithecium valide completum, nigrum; sporæ 8-næ, circ. 12 μ longæ et 4-5 μ latæ, obovoideo-digitiformes, 4-loculares. — Juxta *Op. simpliciorem* Nyl. inserenda est. — Ad cortices vetustos *Liriodendri* in Florida : W. W. Calkins North Amer. Lichens, n. 53 (pro *Graphide elegante* Ach. distributa).

4. **Opegrapha Bonplandi** Fée Ess., p. 25; ad corticem *Celtidis* prope St. Martinsville in Louisiana : Eckf., n. 767 et 871 (ulterior sporis minus evolutis).

5. **Opegrapha vulgata** Ach. Meth., p. 20, ubi etiam referenda est *Op. cinereo-virens* Krplh. Lich. Glaz., p. 72; ad corticem arboris *Liquidambar,* St. Martinsville : Eckf., n. 768, 870 et in Florida : Calkins, n. 49.

— — v. **minor,** lirellæ distincte minores, breviores et brevissimæ et leviter tenuiores. — Sporæ conveniunt. Thallus albidus et fuscescens ut in planta normali speciei. — Ad corticem *Caryæ* prope St. Martinsville : Eckf., n. 769 pr. p. et ad *Celtidem* ibidem : Eckf., n. 754 (hæc thallo albido). — E Florida adest in Calkins Exs., n. 48 pr. p., thallo fuscescente, sub nomine *Op. viridis.*

— — v. **subsiderella** Nyl. Scand., p. 255; ad corticem *Cratægi,* prope St. Martinsville : Eckf., n. 643.

6. **Opegrapha leucoplaca** Müll. Arg.; thallus cretaceo-albus, pro genere crassiusculus, bene determinatus, continuus et lævis, superficie subfarinulentus; lirellæ adpresso-sessiles, totæ nigræ et nudæ, $^1/_3$-$1^2/_3$ mm. longæ, circ. 17/100 mm. latæ, lineares et simplices, rectæ vel modice curvulæ; labia conniventia, non arcte clausa, integra vel subintegra; discus rimiformis; perithecium valide completum, nigrum; sporæ in ascis oblongato-obovoideis 8-næ, fusiformes, 16-22 μ longæ et 3-$4^1/_2$ μ latæ, 6-7-loculares. — Prope *Op. vulgatam* Ach. locanda est. Thalli crassitie et colore ab affinibus bene differt. Lirellæ graciliores et minus superficiales quam in accedente *Op. subdifficili* Nyl. Lich. Nov. Zel., p. 115. — Corticola, ad truncos *Gleditschiæ* prope St. Martinsville in Louisiana : Dr Eckfeldt, n. 755.

7. **Opegrapha varia** Pers. v. **pulicaris** Nyl. Scand., p. 253; ad corticem *Caryæ* prope St. Martinsville: Eckf., n. 769 pr. p., et ad trabes putrescentes, prope la Hache in Louisiana : Eckf., n. 235.

— — v. **rimalis** Schær. Enum., p. 157; ad corticem *Caryæ aquaticæ* prope St. Martinsville : Eckf., n. 765, 872. Hic etiam pertinent Calkins Exs., n. 46 et 51, e Florida, sub *Op. varia.*

— — v. **heterocarpa** Müll. Arg. Rev. L. Eschw. II. n. 22; ad corticem *Xanthoxyli* prope St. Martinsville in Louisiana : Dr Eckf., n. 756.

8. **Opegrapha astræa** Tuck. Calif., p. 33; prope St. Martinsville in Louisiana, ad corticem *Caryæ*, *Quercus* et *Magnoliæ :* Dr Eckf., n. 745, 763, 764; et in Florida : Calkins North Amer. Lich., n. 52 (statu morboso, epithecio nudo).

9. **Opegrapha** (s. **Pleurothecium**) **longissima** Müll. Arg.; thallus cinereo-albidus, maculiformi-tenuis, demum subevanescens; lirellæ longissimæ et confertim parallelæ, 2-6 mm. longæ, 1/4 mm. latæ, innatæ, demum leviter prominulæ, simplices et subrectæ, nudæ et nigræ; labia hiantia, acuta, extus albida, gibboso-inæqualia v. obsolete undulata; perithecium dimidiatum, subtus late deficiens, ad latera nigrum; sporæ in ascis oblongis 8-næ, circ. 18 μ longæ et 4-4 1/2 μ latæ, fusiformes, 6-loculares. — Species valde distincta, juxta *O. diagraphoidem* Nyl. inserenda est. — Ad ligna vetusta prope Point de la Hache in Louisiana : Dr Eckfeldt, n. 218.

10. **Opegraphella filicina** Müll. Arg. Lich. Epiphyll., n. 49; *Opegrapha filicina* Montg. Cub., p. 184; ad caules *Arundinariæ macrocarpæ* prope St. Martinsville in Louisiana : Eckf., n. 640 (habitu et analytice optime cum planta phyllogena quadrans).

11. **Melaspilea** (s. **Holographa**) **octomera** Müll. Arg.; thallus albido-virens, tenuissimus, lævis; apothecia 1/2-1 mm. longa, 25/100-30/100 mm. lata, sessilia, elliptica et oblonga, vulgo simplicia et recta, obtusa, nigra et opaca, superne strato albo mox rarescente tecta, labia conniventia, demum late hiantia et pro parte longitrorsum sulcata; perithecium basi completum at interdum attenuatum; sporæ 8-næ, e hyalino fuscescentes et fuscæ, 20-25 μ longæ, 5-6 μ latæ, fusiformes, 8-loculares. — A simili et proxima mexicana *M. leucinoide* Müll. Arg. differt apotheciis minoribus, gracilioribus et sporis similiter brevioribus et gracilioribus, et a paraguayensi *M. epileuca* Müll. Arg. recedit jam perithecio basi completo et apotheciis demum non elongato-linearibus. — Corticola ad St. Martinsville in Louisiana : Eckf., n. 770, et insuper ut videtur, n. 771 ad corticem *Quercus* et n. 772 ad corticem *Celtidis* (ambæ sine sporis).

12. **Melaspilea** (s. **Eumelaspilea**) **maculosa** Müll. Arg. Graphid. Féean., p. 21; *Glyphis maculosa* El. Fries Vet. Ac. Hand. 1820, p. 44;

Melaspilea angulosa Nyl. Enum., p. 134. — Ad corticem *Celtidis* prope St. Martinsville in Louisiana : Eckf. n. 777 et ibidem ad corticem *Fraxini:* Eckf., n. 776.

13. **Melaspilea** (s. **Melaspileopsis**) **cupularis** Müll. Arg.; apothecia in thallo alieno *(Pyrenulæ)* sita, 20/100-25/100 mm. lata, sessilia, orbicularia et elliptico-orbicularia, alte crasso-marginata et cupulari-concava; margo regularis v. demum leviter obtuse angulosus, cum disco concolore opaco-nigerrimus et nudus; perithecium basi completum; epithecium cæruleo-nigrum, crassum; lamina subhyalina; asci late pyriformes, apice pachydermei, 6-8-spori; sporæ 15-23 μ longæ, 5-9 μ latæ, obovoideæ, e hyalino fuscæ, 2-loculares; loculus superior vulgo distincte latior, obtusus, inferior obtuse acutatus. — Juxta *M. diplasiosporam* Müll. Arg. Graph. Féean., p. 22 locanda est et apotheciis cupularibus quasi afflatis insignita est. — Super thallum *Pyrenulæ* ad St. Martinsville in Louisiana : Eckf., n. 649.

14. **Graphis** (s. **Aulacographa**) **duplicata** Ach. Syn., p. 81; *Gr. condaminea* (Fée) Mass. Memor., p. 111; corticola, Louisiana : Dr Eckf., n. 206.

— — v. **sublævis** Müll. Arg. Graph. Féean., p. 35; corticola, Florida: Calkins North Amer. Lich., n. 62 sub *Gr. striatula* (in meo specim. planta nondum bene evoluta est).

15. **Graphis** (s. **Aulacographa**) **striatula** Nyl. Prodr. Nov. Gran., p. 77. v. **sublævis** Müll. Arg. Lich. Wils., n. 159; corticola, Florida : Calk. N. Amer. Lich., n. 56 pr. p.

16. **Graphis** (s. **Aulacogramma**) **rimulosa** (Montg.) Müll. Arg. L. Costar., n. 137; ad corticem *Fraxini,* St. Martinsville in Louisiana : Dr Eckf., n. 749.

17. **Graphis** (s. **Solenographa**) **assimilis** Nyl. Prodr. Gall. et Alger., p. 150; corticola, St. Martinsville in Louisiana: Dr Eckf., n. 746 et 753 pr. p. (junior, sine sporis) et prope Jacksonville in Florida : Calk. N. Amer. Lich., n. 57.

18. **Graphis** (s. **Eugraphis**) **scripta** v. **limitata** Ach. Univ., p. 265; ad corticem *Lagerstrœmiæ* prope St. Martinsville, Louisiana : Dr Eckf., n. 668.

— — v. **varia** Ach. Univ., p. 265; ad corticem *Meliæ Azedarach,* in Louisiana : Dr Eckf., n. 750, et in cortice *Quercus :* Dr Eckf., n. 752, 753 pr. p.

— — v. **serpentina** Nyl. Scand., p. 252; corticola, St. Martinsville in Louisiana, ad corticem *Gleditschiæ :* Dr Eckf., n. 873.

19. **Graphis** (s. **Anomothecium**) **Celtidis** Müll. Arg.; thallus cinereo-glaucescens, tenuissimus, lævis v. sublævis et opacus, demum rimulosus; lirellæ lineares, subsimplices, rectæ et varie curvatæ, immersæ, dein emergentes, valde angustæ, 15/100-20/100 mm. latæ; margines thallino-obtecti, angusti, conniventes, haud sulcati, demum leviter hiantes, madefacti magis distantes; discus planus, leviter cinereo-pruinosus, cæterum nigro-fuscus; perithecium basi deficiens, lateraliter parte circiter dimidia superiore aut brevius nigro-fuscum, cæterum hyalino-album; asci 8-spori; sporæ obtuse fusiformes, 25-40 μ longæ et 8-10 μ latæ, 8-10-loculares. — Affinis *Gr. Mosquetensi* Tuck. North Amer. Lich. II, p. 126, sed sporæ majores et e contra minus divisæ. — Ad corticem *Celtidis* prope St. Martinsville in Louisiana : Dr Eckf., n. 742, 744. — Hæc species sectionem distinctam : *Anomothecium* constituit, sequentibus characteribus recognoscenda : Labia sulcata; discus planus; perithecium basi deficiens, superne nigro-fuscum, cæterum lateraliter hyalinum; sporarum loculi ultra 4.

20. **Graphis** (s. **Chlorographa**) **intertexta** Müll. Arg.; thallus fulvescenti-pallidus, tenuissimus, granuloso-rugulosus, evanescens; apothecia in orbillas circ. 4-5 mm. latas crebre conferta, subintricatim compacta, emersa, 35/100-40/100 mm. lata; rami lineares, obtusi; labia thallino-turgida, nonnihil depressa, haud sulcata, conniventi-subclausa, madefacta latius hiantia; discus planus, glauco-albidus; perithecium undique albido-hyalinum; epithecium fusculum; lamina aquoso-hyalina; sporæ in ascis 8-næ et pauciores, obtuse fusiformes, 20-45 μ longæ, 7-8 μ latæ, 10-17-loculares. — Valde affinis *Gr. poitæoidi* Tuck., sed lirellæ compactæ, labia turgidula crassiora et sporæ duplo minores. — Lignicola, ad trabes vetustas prope Point de la Hache in Louisiana : Dr Eckf., n. 231.

21. **Graphis** (s. **Chlorographa**) **poitæoides** Tuck. North Amer. Lich. II, p. 126, juxta proximam brasiliensem. *Gr. chlorocarpellam* Nyl. ap. Krplh. Lich. Glaz., p. 56 et *G. Tonkinensem* Müll. Arg. inserenda est. — Florida : Willey.

22. **Graphis** (s. **Diplographis**) **rufula** Montg. Guyan., n. 132, p. 346; Tuck. North Amer. Lich. II, p. 125; *Graphis subcontexta* Nyl. Lich. Nov. Caledon, p. 79; *Graphis subparilis* Nyl. Lich. Guin., p. 48 (fide specim. Eckf.); prope Jacksonville in Florida : Dr Eckf., n. 611.

23. **Graphis** (s. **Leucographis**) **Afzelii** Ach. Syn., p. 85; Florida : Calk. N. Amer. Lich., n. 59.

24. **Graphis** (s. **Fissurina**) **Beaumontii** Tuck. North Amer.

Lich. II, p. 124. — Hæc juxta mauritianam *Gr. gomphosporam* Müll. Arg. locanda est. — Ad corticem *Fraxini* prope St. Martinsville in Louisiana : Dr Eckf., n. 704.

25. **Graphis** (s. **Anomomorpha**) **turbulenta** Nyl. Guin., p. 50; *Anomomorpha turbulenta* Nyl. in Hue Lich. Exot., n. 2801. — Paraphyses in lamina Kali caustico tractata bene perspicuæ, simplices, et sporæ semper simpliciter biloculares ut valde juveniles 2-loculares sectionis *Fissurinæ*. Generice a *Graphide* non separanda. Sectionis *Anomomorphæ* characteres sunt: Labia non sulcata, discus planus; perithecium undique albo-hyalinum; sporæ biloculares. — Corticola prope Jacksonville in Florida : Dr Eckf., n. 715.

26. **Graphina** (s. **Aulacographina**) **sophistica** Müll. Arg. L. B., n. 148; *Graphis sophistica* Nyl. Prodr. N. Gran., p. 74; corticola, ad *Magnoliam*, prope St. Martinsville in Louisiana : Dr Eckf., n. 747, 748 et ibidem ad *Quercum :* Dr Eckf., n. 874 (hujus lirellæ fere omnes læves).

27. **Graphina** (s. **Schizographina**) **acrophæa** Müll. Arg.; thallus cinereo-albus, tenuissimus, lævis v. subtilissime granuloso-inæqualis; lirellæ ex innato emersæ, 1-2 mm. longæ, evolutæ extus 1/3 mm. latæ, vulgo simplices, nonnihil curvato-flexuosæ, vulgo longe acuminatæ; labia longitrorsum sulcata, conniventia, extus fere usque ad verticem thallino-corticata, summo apice nuda et nigra; discus linearis, niger; perithecium hyalinum, in sectione utrinque apice breviter nigrum; epithecium nigro-fuscum, lamina cæterum aquoso-hyalina; sporæ 8-næ, 30-36 μ longæ, circ. 12 μ et ultra latæ, 10-13-loculares, loculi 2-4-locellati. — Nulli nisi brasiliensi *Gr. parili* (Krplh.) Müll. Arg. arcte affinis et ab ea diversa thallo magis albo, læviore, lirellis sparsis et imo apice nudis, sporis minoribus et minus divisis. — Corticola, ad St. Martinsville in Louisiana : Dr Eckf., n. 751.

28. **Graphina** (s. **Chlorographina**) **abaphoides** Müll. Arg.; *Graphis abaphoides* Nyl. Lich. Guin., p. 48. In vicinitate *Gr. frumentariæ* (Fée) Müll. Arg. inserenda est. — Corticola, in Florida : Calkins North Amer. Lich., n. 61, et major pars numeri 55 (sub *Graphide subvirginale),* ambæ sine sporis.

29. **Graphina** (s. **Chlorographina**) **adscribens** Müll. Arg. L. Exot., n. 30; *Graphis adscribens* Nyl. Syn. L. Nov. Caled., p. 78, et Lich. Japon., p. 108. — Valde affinis est *Graphinæ rubiginosæ* Müll. Arg. Graphid. Féean., p. 44, sed thallus glaucus, lirellæ paullo validiores et discus madefactus anguste planiusculus. — Corticola ad Jacksonville in Florida : Dr Eckfeldt, sine no.

30. **Graphina** (s. **Platygrammina**) **mendax** Müll. Arg. L. Nov. Caled., n. 88; *Graphis mendax* Nyl. Lich. Exot. Polynes., p. 244, et Syn. L. Nov. Caledon., p. 75; corticola, St. Martinsville in Louisiana: Dr Eckf., n. 741, 875.

31. **Graphina** (s. **Platygrammina**) **subvirginalis** Müll. Arg.; *Graphis subvirginalis* Nyl. Lich. Guin., p. 49; thallus cinereus, tenuissimus, lævis vel minute rugulosus; lirellæ circ. 1-1½ mm. longæ, 23/100-26/100 mm. latæ, sæpius astroideo-2-4-partitæ, adpresso-emersæ, cum thallo concolores; labia sicca fere clausa, madefacta hiantia, turgidula, haud sulcata; discus planus, pulvere glauco-cinereo tectus; perithecium hyalinum; sporæ in ascis 2-6-næ, circ. 40-65 μ longæ, et 10-15 μ latæ, lineari-ellipsoideæ, utrinque obtusæ, dense circ. 18-20-loculares, loculi pro parte 2-3-locellati. — Habitu medium tenet inter *Gr. virgineam* (Eschw.) et *Gr. virginalem* (Tuck.). A priore differt colore non cæsio thalli non polito-lævis et lirellis junioribus non immersis, a posteriore lirellis validioribus et ambitu et magnitudine sporarum. — Corticola, in Florida: Calk. N. Amer. Lich., n. 55 pro minore parte (in meo specim.), mixta cum juniore *Gr. abaphoide.*

— — v. **fulvescens**; *Graphis virginea* v. *fulvescens* Nyl. Lich. Guin., p. 49; discus nudatus et aurantio-fulvus. — Corticola, Florida: Willey (mixta cum *Graphide poitæoide* Nyl.).

32. **Graphina** (s. **Thalloloma**) **virginalis** Müll. Arg.; *Fissurina virginalis* Nyl. L. Guin., p. 50; thallus macula fulvo-pallescente indicatus, lævis; lirellæ circ. 1 mm. longæ et breviores, circ. 25/100 mm. latæ, lineares, simplices aut raro bifurcatæ, novellæ fissurinaceæ, fere immersæ, dein bene emergentes; labia tenella at turgidula, integra et thallino-corticata; discus perangustus, planus, livido-pallidus; perithecium albido-hyalinum, summo apice livido-nigrescens; lamina aquoso-hyalina, in sectione transversali pyramidalis, basi dilatata; sporæ in ascis 4-6-næ, 24-34 μ longæ, locelli in series 6-8 dispositi, in quaque serie 2-3 (quorum nonnulli interdum iterum bipartiti). — Prope *Gr. incrustantem* (Fée) locanda — Corticola, in Floride (unde commun. cl. Willey).

33. **Graphina** (s. **Thalloloma**) **Cypressi** Müll. Arg.; omnia ut in *Graphina glaucodermate* (Nyl.) Müll. Arg., sed thallus albus (nec glauco-flavicans), opacus (nec nitidulus), subpulverulento-scaberulus et granoso-rugulosus; labia dein lirellarum paullo crassiora; sporæ utriusque conveniunt. — Ad corticem *Cypressi* prope St. Martinsville in Louisiana: Dr Eckf., n. 877.

34. **Graphina** (s. **Thalloloma**) **glaucoderma** Müll. Arg.; *Gra-*

phis glaucoderma Tuck. North Amer. Lich. II, p. 124; corticola, Cuba : Ch. Wright, n. 61; ad Mandeville in Louisiana : Dr Eckf., n. 703, et ad corticem *Magnoliæ* in Florida : Calk. North Amer. Lich., n. 58.

35. **Graphina** (s. **Thalloloma**) **incrustans** Müll. Arg. Graph. Féean., p. 47; *Graphis incrustans* Fée Ess., p. 60; *Gr. nitidescens* Tuck. North Amer. Lich. II, p. 123. — Corticola, in Florida : Calk. N. Amer. Lich., n. 541, et ibidem ad corticem *Hamamelidis :* Dr Eckf., sine no, et in Cuba : Ch. Wright, n. 68, 257.

36. **Phæographis** (s. **Platygramma**) **dendritica** (Ach.) Müll. Arg. L. B., n. 458; ad ramulos *Cratægi* prope St. Martinsville in Louisiana : Dr Eckfeldt, sine no, et in Florida : Calk. North Amer. Lich., n. 56 pr. p.

37. **Phæographis** (s. **Platygramma**) **erumpens** Müll. Arg.; *Graphis erumpens* Nyl. in Hue Lich. Exot., n. 2648; Florida : Calkins N. Amer. Lich., n. 67.

38. **Phæographis** (s. **Hemithecium**) **inusta** (Leight.) Müll. Arg. Bot. of Socotra, p. 378; St. Martinsville in Louisiana : Dr Eckf., n. 663.

— — v. **parallela** Müll. Arg. L. Manipur., n. 80; ad ligna vetusta, Florida : Calk. N. Amer. Lich., n. 52 (sub *Graphide dendritica).*

39. **Phæographina** (s. **Eleutheroloma**) **cæsiopruinosa** (Fée) Müll. Arg. Graph. Féean., p. 49; corticola, St. Martinsville in Louisiana : Dr Eckf., n. 762, et ad ramos *Caryæ* in Florida : Calk. North Amer. Lich., n. 60 (sub *Graphide scalpturata).* — Specimina ambo male evoluta, margo proprius minus nudatus et sporæ 8-næ abortivæ.

40. **Arthonia gregaria** β **obscura** Körb. Syst., p. 291; St. Martinsville, ad corticem *Abeliæ :* Dr Eckf., n. 782.

— — v. **opegraphina** Müll. Arg. L. B., n. 1492; prope St. Martinsville ad corticem *Celtidis :* Dr Eckf., n. 787.

41. **Arthonia Eckfeldtii** Müll. Arg.; thallus albus, submacularitenuissimus, subfarinulentus, demum fere evanescens; gonidia chroolepoidea; apothecia ½-2 mm. lata, orbicularia, ambitu regularia v. obsolete angulosa, leviter prominula, modice convexa, fusco-nigra et nuda, madefacta rufo-fusca, circumcirca pallidiora; lamina superne Kali caustico purpureo-violacea; sporæ 8-næ, hyalinæ, circ. 14 μ longæ et 5 μ latæ, 4-loculares, loculus summus nec major nec latior. — Species bene distincta, prima fronte quasi formam macrocarpam *A. luridæ* Ach. simulans, sed sporis 4-locularibus valde diversa est et ab *A. cinnamomea* Müll. Arg. recedit apotheciis majoribus et sporis non macrocephalis. — Ad corticem *Quercuum* prope St. Martinsville in Louisiana : Dr Eckfeldt, n. 778.

42. **Arthonia rubella** Nyl. Arthon., p. 89; St. Martinsville in Louisiana; ad corticem *Celtidis:* Eckf., n. 785, 786; *Caryæ:* Eckf., n. 789, *Quercus:* Eckf., n. 783, 784, et *Magnoliæ:* Eckf., n. 791, et *Perseæ:* Eckf., n. 693. — Colore ludit, apothecia demum nigrescunt.

43. **Arthonia epipastoides** Nyl. in Flora 1873, p. 206; ad corticem *Ilicis opacæ,* in Florida: Calk. N. Amer. Lich., n. 156 (pro *Arthonia punctiformi* Ach. distributa).

44. **Arthonia quintaria** Nyl. in Flora 1885, p. 312; in Florida: Calkins N. Amer. Lich., n. 160 (pro *Arth. dispersa* Nyl. distributa).

45. **Arthonia polymorpha** Ach. Syn., p. 7; ad corticem vetustum, prope St. Martinsville: Dr Eckf., n. 246.

46. **Arthonia asteriscus** Müll. Arg.; thallus cinereo-albidus, fere maculari-tenuis, lævigatus, demum evanescens; gonidia chroolepoidea; apothecia nigra, $^1/_4$-$^1/_2$ mm. lata, orbicularia, minora ambitu integra vel angulosa, majora quasi longius anguloso-radiantia et asteriscos 3-6-radiantes simulantia, planiuscula et nuda, intus nigra; sporæ in ascis elongato-obovoideis 8-næ, late digitiformes, 15-17 μ longæ, 5 μ latæ, 5-6-loculares; loculus summus reliquis non major. — Est proxima *A. polymorphæ* Ach., sed multo gracilior et apotheciis minute breviter asterisciformibus distincta. Sporæ demum, ut in nonnullis aliis, nigro-fuscæ sunt. — Ad corticem *Caryæ* prope St. Martinsville in Louisiana: Dr Eckfeldt, n. 773.

47. **Arthothelium interveniens** Müll. Arg. in Bot. of Socotra, p. 382; *Arthonia interveniens* Nyl. in Prodr. Nov. Gran., p. 104. — Ad corticem *Quercus aquaticæ* et *Cypressi,* prope St. Martinsville in Louisiana: Dr Eckfeldt, n. 774 et 876.

48. **Arthothelium macrotheca** Müll. Arg. L. B., n. 818; *Arthonia macrotheca* Fée Ess. Suppl., p. 42. — Louisiana, ad cortices: Dr Eckf., n. 249, 660, et in Florida: W. W. Calkins N. Amer. Lich., n. 159 (sub *Arthonia spectabili* distributum).

49. **Helminthocarpon Le Prevostii** Fée Ess. Suppl., p. 156, t. 35, fig. 11; Müll. Arg. Graph. Féean., p. 53; ad corticem *Celtidis* et *Berchemiæ* prope St. Martinsville in Ludoviciana: Dr Eckf., n. 986.

50. **Sarcographa** (s. **Eusarcographa**) **tricosa** Müll. Arg. L. B., n. 1100; *Graphis tricosa* Nyl. Prodr. Nov. Gran., p. 567; corticola, St. Martinsville in Louisiana: Dr Eckf., n. 760.

51. **Chiodecton heterotropoides** Nyl. ap. Fourn. Pl. Mex., p. 5; in Florida: Calk. North Amer. Lich., n. 13 sub *Chiodecto Montagnei* Tuck., sed planta Tuckermanni, sat similis, est *Arthothelium lacteum* Müll. Arg.

52. **Glyphis favulosa** v. **confluens** Müll. Arg.; *Glyphis confluens*

Zenk. in Goeb. et Kze. Waarenk. I, p. 163, t. 21 ; in Florida : Calk. N. Amer. Lich., n. 145, sub *Glyphide Achariana* Tuck., in qua, sensu Tuck., comprehensa est.

53. **Allarthonia albovirescens** Müll. Arg. ; *Arthonia albovirescens* Nyl. Lich. Ins. Guineens., p. 51. — Gonidia sphærica, simplicia, 4-7 μ lata. Sporæ a cl. Nylander desriptæ nondum bene evolutæ erant, nec parenchymaticæ, locellis vix discretis. Copiosæ coram sunt, 20-35 μ longæ, 10-12 μ latæ, 10-16-loculares. Loculi brevissimi, multoties latiores quam longi, intermedii reliquis validiores, sæpe nonnihil undulati, at iterum longitrorsum divisi desunt. — Ad corticem *Ilicis Cassinis* in Florida : Calkins N. Amer. Lich., n. 154, Eckfeldt, et ad *Ilicem Dahoon* : Eckfeldt, n. 791.

BOCHIARDO

BOTANISTE ITALIEN INCONNU

PAR

William BARBEY

Un aimable correspondant nous a offert le 16 février 1894 pour la Bibliothèque de l'Herbier Boissier trois ouvrages que nous ne possédions heureusement pas et à propos du dernier il ajoutait ce détail très intéressant : « Ce catalogue des plantes des environs de Pignerol fut trouvé dans le sac d'un soldat autrichien blessé à mort à la bataille de Solférino et qui vint rendre le dernier soupir dans mon ambulance le soir. Je viens de retrouver au fond de ma bibliothèque ce livre qui n'offre qu'un intérêt local de curiosité. Si vous ne l'aviez pas ainsi que les deux autres, je serais heureux que vous voulussiez bien les accepter. »

Le 20 février notre généreux docteur ajoutait : « Bochiardo est un botaniste inconnu dont l'ouvrage évidemment destiné à être publié n'aura pu l'être faute de monnaie. »

Ce catalogue forme un beau volume de 257 pages in-4°, remarquablement bien écrites. Il est difficile de s'expliquer comment ce livre est arrivé dans le sac de ce malheureux troupier autrichien; quel était son but en se chargeant ainsi dans les campagnes brûlantes de la Lombardie ? Peut-être était-ce une cuirasse contre les balles sardes qui auraient difficilement percé ce beau papier; malheureusement le volume est intact et le pauvre soldat a succombé sur la terre étrangère. Nous ignorons son nom, mais il nous a conservé celui de Bonifacio Felice Bochiardo di Pinerolo dont nous n'avons pu retrouver de traces dans les bibliothèques suisses ou italiennes. Son manuscrit italien est intitulé :

CAMPO BOTANICO PINEROLIESE

ovvero Descrizione delle Piante Selvatiche vale a dire di quelle, che spontaneamenta nascono senza coltura nel contorno di Pinerolo, tra lo spazio d'un miglio circa, compresi i funghi; annessavi pure la descrizione delli Animali selvatici, che ritrovansi fra lo stesso distretto, con alcune altre notizie non disconvenienti.

Opera dello speziale
BONIFACIO FELICE BOCHIARDO
DI PINEROLO

a comodo utilità, e curiosità de Speziali, none men, che de Medici, od alteri studiosi suoi compatrioti.

MDCCLXXX.

L'ouvrage se compose d'une Préface, une Introduction et trois Parties. La première partie contient l'énumération des plantes qui se rencontrent dans un rayon de un mille autour de Pignerol; elles dépassent le chiffre de 600.

La seconde partie a les chapitres suivants :

Chapitre I. Noms vulgaires des plantes.
» II. Noms vulgaires des champignons.
» III. Époque de floraison de mars à la fin d'août.
» IV. Plantes employées comme aliments et comme médicaments.
» V. Plantes employées en pharmacie.
» VI. Espèces cultivées en agriculture.
» VII. Végétaux fournissant des couleurs.

Puis vient une troisième partie renfermant la description ou plutôt l'énumération de tous les animaux sauvages du district de Pignerol.

S'il n'existe pas une flore des environs de Pignerol, le travail de Bochiardo sera intéressant à consulter par le botaniste qui voudra l'entreprendre et c'est à ce titre que nous avons cru bien faire en signalant le manuscrit qu'un accident a fait inopinément tomber entre nos mains.

31 mars 1894.

CHAMPIGNONS DE L'ÉQUATEUR

(PUGILLUS IV)

PAR

N. PATOUILLARD et G. de LAGERHEIM

Planche II.

HYMÉNOMYCÈTES

A. — **Homobasidiés.**

HYGROPHORUS Fr.

H. miniatus Fr. *Epicris.*, p. 330.
Sur la terre. Milegalli. Juillet.

LENTINUS Fr.

L. tener Kl. in Fr. *Epicris.*, p. 389.
Sur le vieux bois. San Jorge. Juillet.

POLYPORUS Fr.

P. floridanus Berk. *Fung. Brit. Mus.*, p. 376.
Sur les troncs d'arbres. Pululahua. Avril.

P. sericeus Pat. nov. sp.
Vieux troncs. Pichincha. Juin.

P. pileo coriaceo, tenui, semi-orbiculari, postice scutato-adfixo, margine inflexo, integro vel vix sinuato, acuto, azono, candido, pilis longis, prostratis, sericeis, albis, undique tecto, 3 cm. lato, 2 cm. longo, 2 mm. crasso; hymenio carneo-albido, vibranti; tubulis brevibus; poris angulosis, 1/3 mm. latis, dissepimentis integris, obtusis, glabris; contextu candido.

Espèce voisine de *P. velutinus* et de *P. conchoïdes*, mais différente par ses pores plus grands et son hymenium non gélatineux.

P. hemileucus Berk. et Curt. *Journ. Linn. Soc.*, X, p. 312.

Vieux troncs. San Jorge. Juillet.

P. conchatus Pers. var. *Bambusæ* Pat.

Tiges pourries de *Chusquea*. San Jorge. Juillet.

Entièrement résupiné, séparable, mince, orbiculaire; marge villeuse, jaune; tubes courts, obliques; cystides rouges ou brunâtres, spiniformes, rares; hyphes de la trame jaunes.

Cette plante a un port analogue à celui des formes résupinées de *P. bambusinus*, mais elle diffère de ce dernier par sa texture moins compacte, sa trame plus mince et ses pores bien plus petits.

PORIA Pers.

P. rhodella Fr. *Syst. Myc.*, I, p. 380.

Sur le bois pourri. Pululahua, San Jorge.

P. vincta Berk. *Fung. Doming.*, nº 26.

Bois pourri. Pululahua, Canzacoto.

FAVOLASCHIA Pat.

F. saccharina Pat. n. sp.

Tiges pourries de *Chusquea*. San Jorge. Juillet.

F. pileo albido, carnoso-coriaceo, horizontali, reniformi, postice marginato. pruinoso-pulverulento, 1-2 mm. lato, margine involuto; hymenio glauco, concavo; poris minutis (200 μ latis), distantibus, angulosis, dissepimentis crassis, pruinosis, integris; stipite puncto dorsali adfixo, curvato, gracili, tereti, 1 mm. longo, vix $^1/_2$ mm. crasso, albido-pruinoso; contextu albo vix gelatinoso; pellicula pilei, cellulis subhyalinis, ovoideis, verrucosis 25-30$\times$ 20 μ, composita.

Espèce voisine de *F. auriscalpium*.

TRAMETES Fr.

Tr. Chusqueæ Pat. n. sp. Pl. II, fig. 7.

Sur tiges mortes de *Chusquea*. San Jorge.

Tr. pileo sessili, orbiculari, 2-3 mm. diam. puncto dorsali adfixo, albo, villoso, margine acuto, integro, recto vel leviter inflexo; hymenio pallide rufo vel albido, concavo, plano vel convexo; poris minutissimis, nudo oculo vix perspicuis, angulosis, dissepimentis tenuibus, mollibus, subintegris; basidiis clavatis, 20 μ longis, 4-sterigmaticis; cystidiis nullis; sporis hyalinis, ovoideis, levibus, 5$\times$3 μ; contextu firmo, albo, non gelatinoso.

Ce petit champignon ressemble aux espèces sessiles de *Favolaschia*, mais s'en éloigne par sa constitution, il est affine à *Trametes Sprucei* Berk.

HYDNUM Fr.

H. ochraceum Pers. *Synops.*, p. 559.

Sur le bois mort. Jardin botanique de Quito. Juillet.

H. andinum Pat. n. sp.

Vieux troncs pourris. Canzacoto. Juillet.

H. pileo levi, membranaceo, tenui, 1/2 mm. crasso, orbiculari, 12-15 mm. diam., plano, rufo-ochraceo, pruina alba consperso; stipite brevi, erecto, tereti, 5 mm. longo, 1-2 mm. crasso, brunneo-ochraceo, pruinoso, lateraliter adfixo; aculeis albis, confertis, gracilibus, acutis, simplicibus, pruinosis; cystidiis hyalinis, subfusoideis, acutis, 10 μ altis, levibus; sporis globosis, hyalinis, minute asperulis, 5-6 μ diam.; trama albida, firma, epelliculosa.

La pruine qui recouvre toute la plante est causée par des mèches pileuses très courtes, émanant des couches périphériques.

H. citreum Pat. n. sp.

Sur les vieux troncs pourris à terre. Pululahua.

H. subiculo latissime effuso, undique adnato, tenuissimo, citreo-aurantiaco; aculeis brevibus, obtusis, concoloribus; trama albida, ceracea, undique hymenio tecta; basidiis clavatis; cystidiis nullis, sporis hyalinis, levibus, minutis (3-4×2 1/2 μ), ovoideis.

Croûte étalée, épaisse de 130 μ environ, céracée, non crevassée; aiguillons arrondis, glabres, fertiles sur toute leur surface, même à la pointe. Cette espèce touche à *Grandinia* par sa consistance et ses aiguillons obtus, mais s'en éloigne par la forme plutôt allongée et hydnoïde de ces organes et doit se placer à côté de *H. fuscoatrum*.

IRPEX Fr.

I. brevidens Pat. n. sp.

Sur le bois mort. Pululahua. Février.

I. resupinatus, arcte adnatus, tenuis, dilute ochraceus, margine sterili albido, membranaceo, levi, tenuissimo, glabro vel flocculoso, lato, cinctus; hymenio minutissime reticulato-poroso, dentibus integris vel laceratis, planiusculis vel teretibus, 250 μ altis formato; basidiis clavatis; sporis ovoideis, hyalinis, levibus, 3 1/2×4-5 μ; cystidiis nullis.

Espèce délicate dérivant de *Poria,* remarquable par sa texture presque hypochnoïde. Elle forme des plaques longues de 10-15 centimètres.

I. quisquiliaris Pat. n. sp.

Sur les brindilles et petits rameaux morts, à terre. Pululahua.

I. sessilis, resupinatus, orbicularis, 3-20 mm. diam., tenuis, coriaceo-lignosus, sparsus vel confluens; pileo azono, fusco, levi, breviter sericeo-velutino, margine libero plus minus reflexo, acuto, tenui, sinuato incisove;

hymenio brunneo-fusco, glabro, primitus levi, dein tuberculoso-aculeato; aculeis teretibus vel compressis, lignosis, obtusis, confertis, radiantibus vel inordinatis, 1/2 mm. longis; cystidiis numerosis, longissimis, fusco-brunneis, acutis, crasse tunicatis; contextu fulvo.

Espèce très remarquable par ses cystides analogues à ceux d'*I. cinnamomeus* et d'*Hymenochæte*.

I.? lamellosus Pat. n. sp.

Sur le bois pourri. San Jorge. Juillet.

I. pileo horizontali, subreniformi vel ovato-spatulato, rufo, pusillo (2-3 mm. longo), minute villoso, coriaceo-lignoso, margine acuto, inciso, striatulo; hymenio rufo, infero, undique lamellulis radiantibus confertis, lacerato-dentatis obsito; cystidiis nullis; contextu albo; stipite laterali, rufo, tereti, 2-4 mm. longo, vix 1 mm. crasso, farcto, villosulo, basi inflatulo, nigricante.

Espèce formant dans le genre *Irpex* un type tout spécial, pour lequel il serait facile de créer un genre particulier.

ODONTIA Fr.

O. andina Pat. n. sp.

Bois et écorces pourries. Pululahua. Février.

O. effusa, indeterminata, rimosa, crustacea, arcte adnata, albido ochracea, ambitu similari; hymenio e papillis conicis, minutis, erectis, dense gregariis, 1/3 mm. altis, acystidiatis, sæpe incrustatis, obsito; basidiis 2-4 sterigmaticis; sporis ovoideis, hyalinis, levibus 8-10×6-8 μ.

STEREUM Fr.

St. pulchrum Cooke in Sacc. *Sylloge*, VI, p. 561; Massée *Monogr. theleph.*, p. 184.

Sur de petits rameaux morts. Quito. Juillet.

St. rufo-fulvum (Mtg.) *Fl. Chil.* VII, p. 381 *(Corticium)*.

Bois pourri. Pululahua. Février.

Plante mince, à trame blanchâtre formée d'hyphes peu serrées, cylindracées, larges de 3 μ, pourvues de boucles; hymenium de basides allongées, claviformes, à 4 sterigmates (50-60×10-12 μ), spores hyalines, cylindracées, obtuses aux deux extrémités, droites ou un peu courbées (8-10×4-5 μ), cystides mesurant 80-120×10-20 μ, allongés fusiformes, aigus, à parois minces, lisses ou ruguleuses par des incrustations, à cavité centrale tapissée vers la partie supérieure d'une couche de matière refringente. Le duvet brun, qui recouvre l'extérieur de la plante, est formé d'hyphes analogues à celles de la trame, mais plus rameuses, moins serrées et colorées en brun.

PUNCTULARIA Pat. n. gen.

Receptaculum resupinatum, coriaceo-membranaceum, tuberculis carnosulis, marginatis, globosis, confertissimis obsitum; basidiis clavatis, 2-4 sterigmaticis; sporis hyalinis, ovoideis; cystidiis nullis.

Groupe voisin de *Corticium* et de *Grandinia*, mais qui se distingue de l'un et de l'autre par l'hymenium, qui est distribué seulement à la surface de tubercules : c'est en quelque sorte un *Corticium* à disposition de *Porothelium*.

Une seule espèce : *P. tuberculosa (Cort.? tuberculosum* Pat. *Champ. de l'Equateur*. Pug. 2, p. 8). Pl. II, fig. 1, de Puente de Chimbo.

CORTICIUM Fr.

C. comedens Fr. *Epicr.*, p. 565.

Sur de petits rameaux morts, qu'il décortique. Pululahua.

C. lacteum Fr. *Epicr.*, p. 560.

Sur écorces pourries : Playas, Pululahua; sur feuilles mortes d'*Acrostichum* : Pichincha.

C. agglutinans Pat. n. sp.

Troncs pourris. San Jorge. Juillet.

C. effusum incrustans, tenue, himantioideum, albido-ochraceum, non rimosum, leve, venosum vel minute rugosum, margine adpresso-sericeo; contextu tenui, compacto; basidiis clavatis; cystidiis hyalinis, crassiuscule tunicatis, protoplasmate repletis, levibus vel minute granulosis, teretibus aut conicis, rectis, distantibus, 30-45×5-7 μ; sporis hyalinis, levibus, ovoideis, 8×5 μ.

Espèce analogue à *C. lacteum*, mais différente par ses caractères microscopiques.

C. stratosum Pat. n. sp.

Sur les écorces. Pichincha, San Jorge.

C. omnino resupinatum, arcte adnatum, crassiusculum, suberoso-induratum, immarginatum, late effusum, leve aut rugulosum, rimosissimum; hymenio incarnato, sub lente pruinoso; cystidiis subconicis, rugulosis, crasse tunicatis, albis, 16-20×10 μ; contextu distincte stratoso, roseo-ochraceo; sporis non visis.

Par son aspect ce Corticium ressemble à *C. incarnatum*, mais sa trame zonée et ses cystides formant des couches superposées, le séparent facilement de cette espèce. Il forme des plaques de 3-6 cm. de longueur, épaisses de 1 mm. environ.

C. ochraceo-lividum Pat. n. sp.

Sur le bois mort. San Jorge. Juillet.

C. resupinatum, effusum, arcte adnatum, ceraceum, non rimosum, leve,

ochraceo lividum; margine fugaci, albo-pulverulento; cystidiis nullis; sporis ovoideo-curvulis, levibus, hyalinis, 6×1-2 μ.

Plante très mince formant sur le bois pourri des plaques de 5-8 cm. de longueur.

HYPOCHNUS Fr.

H. sulfureus (Pers.) Schröt.

Tiges pourries de *Chusquea*. San Jorge.

Mycelium sulfurin ou ocracé, himantioïde, émettant des cordons en forme des rhizomorphes. Lame fructifère fauve, peu adhérente au support, molle, floconneuse, portant des basides claviformes et des cystides en fuseaux allongés, à parois minces souvent incrustées d'une matière jaune; spores petites, ovoïdes arrondies (3-4 μ).

H. Euphorbiæ Pat. n. sp.

Troncs secs d'*Euphorbia*. Pululahua.

H. effusus, tenuis, arachnoideus vel submembranaceus, albido-ochraceus; hyphis primariis hyalinis, enodosis, 1,5-2,5 μ crassis; hyphis fertilibus ramosis, fasciculatis; cystidiis cylindraceis, hyalinis, crassiuscule tunicatis, subtorulosis, simplicibus, 33-40×4-5 μ; sporis ovoideo-globosis, hyalinis, levibus.

H. andinus Pat. n. sp.

Sur la terre. Pichincha. Mars.

H. terrestris, latissime effusus, tenuis, mucedineus, albidus, contextu subnullo; basidiis glomeratis, claviformibus, hyalinis, 25×10 μ, 4 sterigm. cystidiis sparsis, hyalinis, teretibus, apice obtusis vel acuminatis, tenuiter tunicatis (55-60×8-10 μ); sporis hyalinis, levibus, globosis, 6-7 μ diam.

Espèce voisine de *Corticium epigæum* Ellis.

HYMENOCHÆTE Lev.

H. corticolor Berk. et Ravenel in Rav., III, 30.

Sur les écorces. Pululahua.

H. leonina Berk. et Curt. *Cuban Fungi*, nº 423.

Sur les vieux troncs. San Jorge.

H. corrugata (Fr). Lev. *Ann. sc. nat.*, 1846, p. 152.

Bois pourri. Canzacoto. Juillet.

PTERULA Fr.

P. multifida Fr. *Hym. Eur.*, p. 682.

Forme typique. Sur le bois mort à Canzacoto; forme peu rameuse, non cespiteuse, sur *Chusquea* à San Jorge.

P. incarnata Pat. n. sp.

Sur brindilles pourries à terre. Canzacoto.

P. pusilla, 3-5 mm. alta, sparsa vel cespitosa, rigida, tenaci, erecta, pal-

lide incarnata, ramosa; ramis patentibus, simplicibus, pallidioribus, undique basidiferis; sporis non visis.

Cette espèce est une sorte de Cératelle rameuse et tenace.

B. — **Hétérobasidiés.**

SEPTOBASIDIUM Pat.

S. frustulosum (B. et C.) Pat. *Bull. Soc. Myc.*, Fr. 1894. *Hymenochæte frustulosa* Berk. et Curt. *Cuban Fungi*, nº 428.

Sur le bois mort. Balao. Décembre.

TREMELLA Fr.

T. viscosa Berk. *Outl.*, p. 258.

Sur rameaux morts de *Coriaria thymifolia*. Pululahua.

T. ochracea Pat. n. sp.

Sur *Chusquea* pourri. San Jorge. Juillet.

T. effusa, corticioidea, 3-5 cm. longa, tenuissima, ochracea, subgelatinosa, vix pellucida; basidiis subglobosis, cruciatim 4-septatis, 10-12 μ diam.; sporis non visis.

Plante d'une très faible épaisseur, à peine visible sur le bois à l'état sec.

HETEROCHÆTE Pat.

H.? Solenia Pat. n. sp.

Sur de petits rameaux morts. San Jorge.

H.? resupinata, irregulariter effusa, orbicularis vel repanda, 2-6 mm. lata, albido ochracea; subiculo tenuissimo, pulverulento, albido; setulis pseudoparenchymaticis numerosissimis, albido ochraceis, nudo oculo vix conspicuis, 100-200 $\times$ 30-50 μ, densissime stipatis, erectis, teretibus, undique cystidiis hyalinis acutis, crasse tunicatis, rugosis, 20 $\times$ 4 μ, ciliolatis; basidiis sporisque non visis.

Cette plante a le port de tous les *Heterochæte* et ne semble pas être un *Odontia*. Les soies cylindriques et dressées lui donnent l'aspect de *Solenia fasciculata* dont les tubes seraient fermés.

SEBACINA Tul.

S. reticulata Pat. n. sp.

Sur bois dénudé pourri. San Jorge. Juillet.

S. resupinata, irregulariter effusa, tenuis, fibrilloso-membranacea, non gelatinosa, margine fibrilloso-radiante, albo-alutacea, sub lente tenuissime reticulata; basidiis globosis vel ovoideis, stipitatis, hyalinis, 10-15 $\times$ 8-12 μ; sporis non visis.

La surface de cette espèce ressemble à celle d'un *poria* à tubes extrêmement courts et à pores petits et anguleux. Specimens immatures.

S. mucedinea Pat. n. sp.

Bois et brindilles à terre. Pululahua.

S. resupinata, effusa, tenuissima, mucedinea, maculas albidas 1-3 cm. longas efficiens; contextu albo, ex hyphis ramosis, hyalinis, laxe contextis, 3 μ crassis, composito; basidiis ovoideis, 2-4 cruciatim septatis, hyalinis, 15-18 $\times$ 10-12 μ; sporis hyalinis, cylindraceo curvulis, guttulatis, 10 $\times$ 5 μ.

Plante épaisse de 40-60 μ, non gélatineuse et ressemblant à une pruine blanche à la face inférieure des brindilles pourissant sur le sol. Voisine de *S. Letendreana*.

DITIOLA Fr.

D. radicata? Fr. *Syst. Mycol.*, II, p. 170.

Sur le vieux bois. San Jorge.

Specimens jeunes, immatures, paraissant se rapporter à l'espèce d'Europe, mais insuffisamment caractérisés.

GASTÉROMYCÈTES

LYCOPERDON Tourn.

L. umbrino-fuscum Pat. n. sp.

La Magdalena près Quito. Juin.

L. subglobosum, sessile, peridio membranaceo, deorsum fusco-plumbeo-nitenti, glabro, sursum umbrino, verrucis umbrinis, minutissimis, acutis dense consperso, osculo angusto dehiscenti; gleba lanosa, fusco-umbrina; sporis globosis, levibus, brunneis, 4-5 μ diam., hilo minuto suffultis; capillitio ex hyphis brunneis, ramosis, 5-6 μ crassis composito; basi sterili umbrina, gossypina, bene evoluta.

Plante de 2-4 cm. de diamètre, voisine de *L. hirtum* et de *L. atropurpureum*.

GEASTER Mich.

G. saccatus Fr. *Syst. Myc.*, III, p. 16.

Sur la terre. Pululahua, Gualea.

G. Spegazzinianus de Toni *Rev. Geast.*, p. 19.

Sur la terre. Pululahua.

MYXOMYCÈTES

CHONDRIODERMA Rost.

Ch. frustulosum Pat. n. sp. Pl. II, fig. 6.

Sur tiges herbacées pourries. San Jorge. Juillet.

C. peridiis sessilibus, globosis, 1 mm. diam., stipatis, calceo albis, in frustulas numerosas, minutas, orbiculares secedentibus, hypothallo albo insidentibus, tunica interna tenuissima, iridescente; columella globosa, alba, calcigera; capillitio nitide violaceo, floccis fasciculatis, gracilibus, subsimplicibus, 180-200 × 2 μ. hinc inde nodosis, pluries anastomosantibus composito; sporis globosis, 10-11 μ diam., atro violaceis, verruculosis.

CLATHROPTYCHIUM Rost.

C. rugulosum (Wallr.) Rost. *Monogr.*, p. 225, fig. 25, 28, 29, 30.

Sur le bois pourri. Canzacoto. Juillet.

Nos spécimens appartiennent à la forme ochracée.

PHYCOMYCÈTES

PERONOSPORA Corda

P. leptosperma de Bary.

var. β *Siegesbeckiæ* Lagerh.

Sous les feuilles d'un *Siegesbeckia*. Pichincha.

Strato albo, laxo. Conidiophoris arborum modo divisis, 200-300 μ altis, 10 μ crassis, corona ramis plerumque tribus, cylindricis, rectis, erecto-patentibus, ramulis ultimis 6-12 μ longis, rectis, subulatis, angulo recto patentibus. Conidiis ovali-globosis, 27-30 μ diam., membrana achroa. Oosporis ignotis.

SYNCHYTRIUM Bar. et Wor.

S. œcidioides (Peck.) Lagerh. *Champ. de l'Equat.*, Pug. I, p. 13.

β *citrinum* Lagerh. n. var.

Sporangiis contentu citrino (nec aurantiaco ut in forma α).

Sur les tiges et les feuilles de *Desmodium* à Quito et à Banos.

S. andinum Lagerh. n. sp.

Sur les feuilles d'un *Ranunculus* à Chillogallo près Quito.

Verrucis multicellularibus rubro-brunneis, sæpe confluentibus; soris globosis vel ellipsoideis, 60-110 μ in diam., sporangiis numerosis, irregularibus,

e mutua pressione angulatis, 40-60 μ diam., contentu aurantiaco, sporangiis perdurantibus solitariis, globosis, diam. 80-120 μ, membrana crassa, fusco brunnea, levi cinctis.

Espèce voisine de *S. Taraxaci*.

CLADOCHYTRIUM Nowak.

C. Arfarfæ Lagerh. *Zeitschr. f. Pflanzenkr.*, 1895.

Dans les racines de *Medicago sativa* près de Latacunga (leg. Riofrio).

USTILAGINÉS

USTILAGO Pers.

U. Cenchri Lagerh. n. sp.

Dans l'épi d'un *Cenchrus* à Riobamba.

Soris aterrimis, pulverulentis, spicam inclusam destruentibus; sporis angulato-ovalibus vel angulato rotundatis, diam. 8-12 μ, episporio atro-brunneo, levi, pellucido.

U. quitensis Lagerh. n. sp,

Dans la panicule de *Gynerium argenteum*. Quito et Ambato. Commun.

Soris atro-olivaceis, pulverulentis, paniculam evolutam destruentibus; sporis ovalibus vel rotundatis, diam. 6-10 μ, episporio atro-olivaceo, distincte subtiliter echinulato, pellucido.

Cette espèce détruit la panicule du *Gynerium* de la même manière que l'*Ustilago segetum* détruit son support.

U. Parlatorei Fisch. Wald.

Dans les feuilles d'un *Rumex* à Rumipamba près de Cotopaxi; janvier.

U. olivacea (DC.) Tul.

Dans les ovaires d'un *Rhyncospora* à Torneado. Décembre.

CINTRACTIA Cornu.

C. axicola (Berk.) Cornu.

Dans la région florale d'une cypéracée (*Rhynchospora?*), à San Nicolas. Octobre.

UROCYSTIS Rabenh.

U. occulta (Wallr.) Rabenh.

Dans les feuilles d'une graminée à Chillogallo près Quito.

URÉDINÉS

UROMYCES Lk.

U. Euphorbiæ (Schwein.).

Sous les feuilles d'un *Euphorbia* à Balao.

U. Hedysari paniculati (Schw.) Farl.

Sous les feuilles d'un *Desmodium* à Pallatanga.

U. Phaseoli Pers.

Sous les feuilles de *Phaseolus* dans un jardin à Riobamba.

PUCCINIA Pers.

P. Agropyri Ell. et Ev.

Sur l'*Agropyrum glaucum* dans les environs de Quito et d'Ambato; sur *Clematis sericea;* commun dans la région tempérée.

P. Hydrocotyles (Lk.) Cooke.

Sur plusieurs espèces d'*Hydrocotyle;* commun dans la région tempérée.

P. Lagerheimiana Diet. in *Hedw.* 1892, p. 288.

Sur les feuilles, rameaux et fruits d'un *Ægiphila* à Toldo, près de Riobamba. Août.

P. Arechaveletæ Speg.

Sous les feuilles de *Cardiospermum* à Pesqueria et Pelileo.

P. Dichondræ Montagne.

Sous les feuilles d'un *Dichondra,* aux environs de Quito.

P. Ipomææ Cooke.

Sous les feuilles d'un *Ipomœa,* à Pallatanga.

P. pallidissima Speg.

Sous les feuilles des *Stachys,* à Quito et entre Yerbas buenas et Pallatanga.

P. appendiculata Wint.

Sous les feuilles de *Tecoma Gaudichaudi,* à Guyaquil.

P. Lantanæ Farl.

Sous les feuilles d'nn *Lantana,* à Banos.

P. tuberculata Speg.

Sous les feuilles d'un *Lantana,* à Puente de Chimbo.

P. Synedrellæ Lagerh. in Sydow. *Uredin.*

Sous les feuilles d'un *Synedrella* à Puente de Chimbo.

P. Spegazzinii de Toni.

Sous les feuilles de *Mikania* à Puente de Chimbo et Banos.

PHRAGMIDIUM Link.

P. deglubens (B. et C.) Toni.

Sous les feuiles d'un *Coursetia* à Banos, entre Mocha et Ambato, entre Riobamba et Cajabamba, à Pomaski, etc.

RAVENELIA Berk.

R. appendiculata Lagerh. et Diet. in *Hedw.*, 1894, p. 65.
Sur les feuilles d'un *Phyllanthus* à Puente de Chimbo, août et à San Nicolas. Octobre.

R. Lagerheimiana Diet. in *Hedw.*, 1894, p. 65.
Sur les feuilles d'un *Calliandra* à Pallatanga. Août.

R. echinata Lagerh. et Diet., loc. cit., p. 65.
Sur les feuilles d'un *Calliandra* à Guamampata. Août.

R. pygmæa Lagerh. et Diet., loc. cit., p. 67.
Sur les feuilles d'un *Phyllanthus*. Puna près Guayaquil. Décembre.

CRONARTIUM Fries.

C. prælongum Wint.
Sous les feuilles d'un *Eupatorium* à Puente de Chimbo.

COLEOSPORIUM Lev.

C. Viburni Arth.
Sous les feuilles d'un *Viburnum* entre Quito et San Jorge.

C. Elephantopodis (Schwein.) Thüm.
Sur un *Elephantopus* à Playas. Septembre.

ÆCIDIUM Pers.

A. Cissi Wint.
Sous les feuilles de *Cissus* à Puente de Chimbo, Pesqueria et Guamampata

UREDO Pers.

U. Ficus Cast.
Sous les feuilles de *Ficus Carica* à San Nicolas et Pallatanga.

U. maculans Pat. et Gail. *Champ. du Venezuela.*
Sous les feuilles d'une Amaranthacée à Balao.

U. Cornui Har. *Not. crit. s. quelq. Ured.*, p. 9.
Sous les feuilles d'un *Euphorbia* arborescent à Quito.

DISCOMYCÈTES

HELOTIUM Fr.

H. epiphyllum Pers.
Sur feuilles mortes, à terre. Pululahua. Février.

ERINELLA Quel.

E. bicolor Pat. n. sp.

Sous les feuilles languissantes d'un arbre indéterminé. San Jorge. Juillet.

E. sparsa, sessilis, minuta (1/3 mm. diam.), ceracea, urceolata, extus alba, sub lente tomentosa, granulis calcareis, angulosis obsita: hymenio concavo, aurantiaco; ascis cylindraceis, apice capitatis, 100-120 × 5-6 μ, 8-sporis, ope iodii non cærulescentibus, filiformi-paraphysatis; sporidiis linearibus, ascis æquilongis, 1 1/2-2 μ crassis, multiseptatis, articulis circiter 10 μ longis.

Espèce très élégante, ressemblant à une miniature de *Dasys. bicolor*. L'extrémité supérieure des thèques est capitée comme dans les *Cordyceps*.

SCHIZOXYLON Pers.

S. Bambusicolum Speg.

Tiges mortes de *Chusquea*. San Jorge. Juillet.

EXOASCUS Fuck.

E. Cerasi (Fuck.) Sadeb.

Sur les feuilles de *Prunus salicifolia* H. B. K., très commun à Quito et à Ambato (déterminée par M. Sadebeck),

MAGNUSIELLA Sadeb.

M. fasciculata Sadeb. et Lagerh. inéd.

Sous les feuilles d'une fougère à Rio Machangara près Quito.

DIPODASCUS Lagerh.

D. albidus Lagerh. in Pringsh. *Jahrb.* Bd. XXIV.

Dans le suc d'un *Puya* à Pululahua.

PYRÉNOMYCÈTES

ASTERINA Lev.

A. melastomatis Lev.

Sur les feuilles d'un *Melastoma*. Pululahua. Février.

A. vagans Speg.

Sur les feuilles de divers *Solanum*. San Jorge, Pululahua

DIMEROSPORIUM Fuck

D. filamentosum Pat. et Gail. *Ch. du Venezuela* (*Asterina*).

Parasite de *Meliola Durantæ* sur tiges de *Duranta* à Rio Machangara. Avril.

D. labiatarum Pat. n. sp.

Sur les feuilles de *Bystropogon* et de différentes labiées à San Jorge et à Pululahua.

D mycelio epiphyllo, plagas atras, parvulas (1-2 mm.), suborbiculares sparsas aut confluentes efficiente, ex hyphis brunneis, ramosis, septatis, rigidis, 5-6 μ latis, intricatis, hyphopodiis alternis, sessilibus, unicellularibus subglobosis vel dimidiatis, levibus integris, 6-7 μ altis, 8-10 μ latis ornatis, composito; setulis nullis; peritheciis globosis, brunneis, astomis, 150-180 μ diam., contextu anguloso-celluloso; ascis aparaphysatis, numerosis, claviformibus, 50 × 12-15 μ, 8-sporis; sporis elongatis, fuliginosis, utrinque obtuse rotundatis, medio uniseptatis constrictisque, 12-13 × 3-4 μ.

Les périthèces naissent des hyphopodies latérales à la manière des *Meliola* et non des *Asterina*.

D. minutum Pat. n. sp.

Parasite de *Microthyrium reptans* (B. et C.) à Milegalli. Octobre.

D. peritheciis sparsis, atris, globulosis, 130 μ diam., apice perforatis, contextu parenchymatico, non radiante, glabris, inferne 4-6 filamentis brevibus brunneis, 3-4 μ latis, simplicibus aut ramosis suffultis; ascis claviformibus 33-40 × 7 μ, 8-sporis, aparaphysatis; sporidiis brunneis, elongatis, utrinque obtusis, medio 1-septatis vix constrictis (10 × 3 μ).

MICROPHYMA Speg.

M. Fuchsiæ Pat. n. sp.

A la face supérieure des feuilles d'un *Fuchsia*. San Jorge.

M. epiphyllum, sparsum, hemisphæricum, sicco depressum, 500 μ latum, atrum, area rubra cinctum, pellicula tenui, anhysta, fuliginea tectum, indehiscens, intus nucleo albo, gelatinoso repletum; paraphysibus cylindraceis, gelatinosis, tortuosis, hyalinis, numerosissimis, apice fuliginosis; ascis cylindraceo clavatis, 110-130 × 25-30 μ, 8-sporis; sporidiis subdistichiis, hyalinis, ellipsoideis, grosse verrucosis, medio 1-septatis, non vel vix constrictis (22-25 × 12 μ).

Sur le sec la plante est affaissée, ridée, elle se gonfle par l'humidité et devient hémisphérique ou lenticulaire; la paroi est anhyste à la face supérieure comme à la face inférieure; la cavité est entièrement gorgée de paraphyses gélatineuses, dressées, entre lesquelles s'élèvent les thèques.

MELIOLA Fr.

M. Rimbachii Pat. n. sp.

Sur une feuille indéterminée à Gualaquiza (Leg. A. Rimbach).

M. maculis epiphyllis sterilibus, exaridis, rufis, orbicularibus, 10-15 mm. diam.; maculis hypophyllis fertilibus, orbicularibus, 8-10 mm. latis, atris, non radiantibus; mycelio crustaceo, ex hyphis brunneis, repentibus, ramo-

sis, septatis, 8-10 μ latis composito; hyphopodiis capitatis, sparsis, numerosis, brunneis, stipitatis, rotundatis, vel ovato-angulosis, sæpe curvatis, 25-30 × 15 μ; hyphopodiis mucronatis, suboppositis vel alternantibus, brunneis, ampulliformibus, in collum elongatis (15 × 8 μ): peritheciis centro macularum congestis, globosis, atris, 200-250 μ diam., grosse verrucosis, astomis, versus basin setulis larviformibus numerosis, hyalino-fuscis, apice curvulis, transverse plicatis, 80-150 × 20-25 μ ornatis; sporidiis ovato-elongatis 40-45 × 16-18 μ, utrinque obtusis, brunneis, 4-septatis, ad septa constrictis; setis propriis nullis.

Espèce intermédiaire entre *M. inermis* et *M. sororcula*.

ZUKALIA Sacc.

Z. Buddleiæ Pat. n. sp.

Sous les feuilles d'un *Buddleia*. Pululahua.

Z. mycelio nullo; peritheciis sparsis, globosis, brunneo-fuscis, astomis, 250 μ latis, celluloso-parenchymaticis, mollibus, undique pilis sparsis, gracilibus (100 × 4 μ), simplicibus, decumbentibus, fuscis, vertitis; ascis longe clavatis, apice obtusis, 160-200 × 20-25 μ, 8-sporis, filiformi-paraphysatis; sporidiis distichis, hyalinis, elongato-subclavatis (45-50 × 8 μ), medio constrictis, 7-8 septatis, sursum obtusis, deorsum sensim attenuatis.

ASTERIDIUM Sacc.

A. punctum Pat. n. sp.

Sous les feuilles d'un *Tessaria*. Pululahua. Février.

A. maculis nullis; mycelio hypophyllo, parcissimo, fusco-olivaceo, ex hyphis brevibus, 3-4 μ crassis, hyphopodiis destitutis, e basi peritheciorum radiantibus composito; peritheciis globosis, sparsis, 130-150 μ diam., poro pertusis, contextu parenchymatico, olivaceo; ascis clavulatis, 60 × 12 μ, 8-sporis, aparaphysatis; sporidiis pallide fuscis; elliptico-elongatis, una fine attenuatis, 3-septatis, 20-22 × 7 μ.

PARODIELLA Speg.

P. pseudopeziza Pat. n. sp.

Sous les feuilles d'un Vacciniée. San Jorge. Juillet.

P. maculis amphigenis, orbicularibus, aridis, fuscis vel pallide tabacinis, sparsis aut confluentibus; peritheciis hypophyllis, gregariis, atris, basi insculptis, e globoso subcylindraceo-turbinatis, inferne attenuatis, superne truncatis, planis vel depressis, 200-300 μ circiter altis, sublente rugulosis, pilosiusculis, coriaceo-carbonaceis, poro (ostiolo) clauso dein late aperto laceratoque notatis; mycelio epiphyllo nullo; pilis peritheciorum sparsis, brevibus, brunneis, rectis, septatis, 20-30×6 μ; ascis numerosis, cylindraceis,

stipitellatis, crasse tunicatis, aparaphysatis, *tetrasporis,* 80-100×8-10 μ; sporis monostichis, diu hyalinis dein brunneis, subcylindraceis, utrinque obtusis, valde inæqualiter 1-septatis, non constrictis 16-18×6 μ.

VALSA Fr.

V. lunulæspora Pat. n. sp.

Sur petits rameaux de *Cissus*. San Jorge.

V. stromate conico-truncato, per peridermii rimas erumpente, 1-2 mm cr.; disco rotundato vel elliptico, cinereo; peritheciis 3-8 in singulo stromate, subglobosis, collis breviusculis instructis; ostiolis altis, conicis; ascis clavatis, longe stipitatis (35×6-7 μ), aparaphysatis, 8-sporis; sporidiis cylindraceis, ferri equini ad instar curvatis, 8-10×2-3 μ, dilute fuliginosis.

HYPOXYLON Bull.

H. rubiginosum Fr.

Sur le bois mort. Canzacoto. Juillet.

BOMBARDIA Fr.

B. fasciculata Fr. *S. V. S.*, p. 389.

Sur le vieux bois. San Jorge.

XYLARIA Fr.

X. trachelina Lev.

Sur troncs pourris. Cratère de Pululahua. Mars.

X. xanthorhiza Pat. n. sp.

Sur la terre brûlée, attachée aux brindilles. Pululahua.

X. mycelio floccoso, vel fibrilloso-rhizomorpheo, flavo-crocato; clava brunnea simplici, solitaria, tereti, apice acuto sterili, 10-15 mm. alta, 1-2 mm. crassa, glabra, parte media ostiolis prominentibus exasperata, peritheciis immaturis visis; clavula conidifera apice cinerea; conidiis ovoideis, 3×1½ μ; contextu fibroso, albo.

Espèce voisine de *X. myosurus*, facile à distinguer par son mycelium safrané.

NUMMULARIA Tul.

N. cinerea Pat. n. sp.

Sur le bois mort. Pululahua.

N. stromate orbiculari, determinato, applanato, 5-8 mm. diam., sæpe confluente, tunc plagas 1-2 cm. longas, ambitu sinuato efficiente, peridermio cincto; superne plano vel leviter undulato, minutissime punctulato; contextu atro-carbonaceo; peritheciis immersis, ovoideis, vix ostiolatis, 300-350 μ latis; ascis teretibus, stipatis, 7-sporis, 80×5 μ, aparaphysatis; sporidiis monostichis, ovoideis, fusco-brunneis 8-10×3-4 μ.

XYLOBOTRYUM Pat. n. gen.

Stroma erectum, subteres, simplex vel ramosum, atrum, carbonaceo-coriaceum; perithecia libera, apice stromatis botryoso-aggregata; asci octospori, paraphysati; sporidia ovoidea, uniseptata, fusco-brunnea.

X. andinum Pat. n. sp. Pl. II, fig. 2.

Sur le bois décortiqué et pourri. San Jorge. Juillet.

X. stromatibus erectis, gregariis, atris, 4-8 mm. altis, simplicibus vel ramosis, cylindraceis, plus minus sulcatis, 1-2 mm. crassis; peritheciis liberis, substipitatis, ovoideis, apice perforatis, coriaceo-carbonaceis, $^1/_3$-$^1/_2$ mm. longis, apicibus ramorum stromatis dense botryoso-gregariis; ascis oblongis, apice obtusis, inferne longe stipitatis, 90-100×10 μ paraphysibus hyalinis, linearibus, 150 μ longis, obvallatis; sporidiis ovoideis, rectis, fusco-brunneis, medio uniseptatis, non vel leniter constrictis, 2-guttulatis, 10-13×3-4 μ.

Xylobotryum a le port de *Xylaria* ou de *Kretschmaria*, mais en diffère par ses spores uniseptées.

SPORORMIA de Not.

S. minima Auersw. var. **lignicola.** *(Sp. Roumegueri* Zimm.)

Sur bois décortiqué pourri. Jardin botanique de Quito. Avril.

S. gigaspora Fckl. var. nov. **lignicola.**

Sur bois pourri. Quito. Juillet.

MELOGRAMMA Tul.

M. biparasitica Pat. n. sp.

Sur les excroissances causées par un *Puccinia* sur les tiges d'un Bystropogon. Rio Machangara. Avril.

M. stromate late effuso, incrustante, atro, 1-2 mm. crasso, rugoso, contextu coriaceo, celluloso; peritheciis immersis, confertis, subglobosis, 250-300 μ diam., nucleo albo, ostiolo minuto prominente; ascis clavatis 13-15× 110-130 μ, 8-sporis, filiformi-paraphysatis; sporidiis distichis, pallide brunneis, fusoideis, medio constrictis, utrinque subapiculatis, triseptatis, 23-26 × 5-6 μ.

PROTOVENTURIA Berl.

P. Chusqueæ Pat. n. sp. Pl. II, fig. 5.

Sur tiges mortes de *Chusquea*. San Jorge.

P. peritheciis sparsis vel gregariis, superficialibus, basi insculptis, atris, subglobosis, astomis, $^2/_3$-1 mm. diam., setulis erectis, divergentibus, ex hyphis rigidis, simplicibus, gracilibus, brunneis, septatis, longissimis, 6-8 μ crassis, fasciculatis, compositis, undique tectis; ascis clavatis 150-200×

30-40 μ, 8-sporis, indistincte paraphysatis; sporidiis brunneis, rectis vel curvulis, fusoideo-lanceolatis, utrinque acutis, medio septatis constrictisque, grosse 10-guttulatis, majusculis (70-75×12 μ).

CERATOSPHÆRIA Niessl.

C. microspora Pat. *Champ. de l'Eq. Pug.* II (tirage à part), p. 21. var.

Rameaux morts. San Jorge.

Variété remarquable par ses ostioles filiformes, longues de 5-8 mm.

SPHÆRELLA Ces. et de Not.

S. Baccharidis Pat. n. sp.

A la face supérieure des feuilles d'un *Baccharis*. San Jorge.

S. peritheciis epiphyllis, atris, globosis dein cupulatis, 250 μ latis, coriaceis, apice poro pertusis, in soros minutos (1 mm.) dense gregariis; ascis ventricosis, subsessilibus, 100-120×40-50 μ, aparaphysatis; sporidiis ovato-oblongis, utrinque obtuse rotundatis, medio 1-septatis, leniter constrictis, hyalinis, 30-35×13-10 μ.

S. Begoniæ Pat. n. sp.

A la face inférieure des feuilles de *Begonia*. San Jorge.

S. maculis amphigenis, sparsis, concoloribus, dein exaridis albicantibusque, suborbicularibus, 8-20 mm. latis; peritheciis hypophyllis, atris, subglobosis, levibus, basi insculptis, apice poro pertusis, 100-130 μ latis, dense gregariis; contextu anguloso-celluloso, coriaceo, fusco-fuligineo; ascis aparaphysatis, clavatis, 50-70×10 μ, 8-sporis; sporidiis hyalinis, distichis, rectis curvulisve, subcylindraceis, medio 1-septatis, non constrictis, 21-23×3-3½ μ.

PHYSALOSPORA Niessl.

P. inanis (Schwein.) Sacc. *Sylloge* I, p. 447.

Sur feuilles d'*Anthurium*. San Jorge.

Macules de 5-10 cm. de largeur; perithèces immergés, ovoïdes ou subglobuleux, 450×250 μ, surmontés d'un col long de 300 μ, large de 200 μ, qui atteint l'epiderme de la face supérieure de la feuille; cet épiderme le recouvre longtemps, puis se perce d'un pore au centre; noyau du perithèce blanc; thèques mesurant 150×13 μ, sans paraphyses, à 8 spores incolores, fusiformes, droites ou un peu courbées, mesurant 26×6-7 μ et contenant 6-8 gouttelettes brillantes.

P. Araliæ Pat. n. sp.

A la face supérieure des feuilles d'un *Aralia*. Pichincha.

P. maculis epiphyllis, circularibus aut angulosis, flavis, ½-1 cm. latis; peritheciis gregariis, epidermide nigrefacto velatis, atris, ⅓ mm. latis, minu-

tissime ostiolatis; ascis cylindraceo-clavatis, 130×15 μ, stipitatis, 8-sporis, paraphysibus obvallatis; sporidiis subdistichis, oblongo-fusoideis, 23-26×6 μ, hyalinis.

CALONECTRIA DE NOT.

C. Lagerheimiana Pat. n. sp.

Parasite du mycelium de *Meliola*, sur rameaux de *Mimosa Quitensis*. Pululahua.

C. mycelio tenuissimo, albido, maculas mucedineas, 4-6 mm. latas formante, ex hyphis repentibus, ramosis, septatis, hyalinis, 5 μ crassis composito; peritheciis superficialibus, gregariis, 160×130 μ, albido succineis, ovatis, hyphis hyalinis, repentibus, vestitis, contextu indistincto; ascis subfusoideis, 56-80×10 μ, 8-sporis, aparaphysatis; sporidiis subdistichis, elongato-fusoideis, utrinque acutis, 3-7 septatis, medio constrictis, 30-33×3-4 μ, chlorino-hyalinis.

HYPOCREA FR.

H. rufa Pers. var. **lutea.**

Sur le bois mort. Pululahua. Février.

Strome couvert dans le jeune âge d'une pruine citrine, puis dénudé et semblable au type.

H. xylarioïdes Pat. n. sp. Pl. II, fig. 3.

Sur les vieux troncs. San Jorge. Juillet.

H. stromate subclavato, superne convexo, inferne attenuato, 1-3 cm. alto, 1-1½ cm. crasso, brunneo-atro, villosulo, contextu carnoso-coriaceo, strato corticali superiori pyrenophoro, 1 mm. crasso, cinereo, ostiolis atro-punctulato; peritheciis globosis, ostiolatis, nucleo albo; ascis linearibus 35 μ longis (pars sporif. 20 μ) aparaphysatis, 8-sporis; sporidiis globosis hyalinis, levibus, 1-guttulatis, 2-3 μ diam.

Espèce remarquable appartenant à la section *Battarrina*.

PHYLLACHORA NITS.

P. Acaciæ Henn. in *Hedw.*, 1894, p. 233.

Sur les feuilles d'*Acacia Farnesiana* à Balao (Leg. Eggers).

P. Engleri Speg. var. **Anthurii** Pat.

Sur la feuille d'un *Anthurium*. Cratère de Pululahua. Février.

Spores ovoïdes, obtuses, 16-18 × 6-7 μ, à une seule gouttelette centrale.

P. Begoniæ Pat. n. sp.

A la face supérieure, rarement sur les deux faces des feuilles d'un *Begonia*. San Jorge.

P. maculis nullis; stromatibus sparsis, minutis, ½-1 mm. latis, orbicularibus, atris, nitidulis, convexis; loculis paucis (2-4), ovoideis; ascis cylin-

draceo-clavatis, evanescentibus, subdistiche 8-sporis, mucoso-paraphysatis (120-130 × 15-20 μ); sporidiis hyalinis, fusiformibus, utrinque acutis, chlorino-hyalinis, 22-25 × 5 μ, limbo hyalino persistenti, 5 μ crasso, cinctis.

AUERSWALDIA Sacc.

A. Baccharidis Pat. n. sp.

Sur rameaux languissants de *Baccharis oblongifolia*. Pichincha. Juin.

A. stromate elliptico, fusco-brunneo, 2-4 mm. longo, matrice immerso dein erumpente, primitus levi, sulco longitudinali notato, dein per ostiola conica, 4-5 sulcata prominula tuberculoso; contextu coriaceo, celluloso, brunneo; loculis profunde immersis, 2-6 in quoque stromate, ovoideis, nucleo flavo farctis, 400-500 μ diam.; ascis longe fusoideis, apice rotundatis, crassiuscule tunicatis, 140 × 25 μ, 8-sporis, filiformi paraphysatis; sporidiis flavis, ellipticis, 2 guttulatis, 20 × 10 μ.

Ce champignon provoque l'hypertrophie de l'écorce des rameaux.

MICROTHYRIUM Desm.

M. reptans Berk. et Curt. (*Asterina*).

Sur les feuilles d'une Cucurbitacée. Milegalli. Octobre.

Perithèces dimidiés, aplatis, orbiculaires, confluents et fusionnés de manière à former sur les feuilles des traînées dendritiques, longues de 1-2 cm., étroites, brunes-verdâtres, à tissu rayonnant autour de chaque ostiole; spores ovoïdes, hyalines, 1-septées. Souvent on observe des périthèces indépendants, non fusionnés, répondant exactement aux caractères de *Microthyrium*.

Dans les spécimens de Cuba de la collection Wright que nous avons eu entre les mains, on trouve deux champignons distincts sous le nom d'*Asterina reptans* B. et C., l'un toujours parasite du mycelium de quelque *Meliola* ou *Asterina* est notre *Microthyrium meliolarum*; l'autre toujours indépendant, est la plante que nous indiquons ici. *Trichopeltis* Speg. bien que créé pour la plante de Wright est dit posséder des spores à deux cloisons; an recte?

M. confluens Pat. n. sp.

Sur les feuilles de divers *Solanum*. Cotocollao, Pichincha, San Jorge; sur feuilles de *Cestrum* à Guamampata (prov. du Chimborazo).

M maculis exaridis, minutis, orbicularibus aut nullis; peritheciis epiphyllis, dense gregariis, omnino confluentibus, plagulas atras, ½-1 mm. latas, orbiculares rugulosas, facillime secedentes efficientibus, scutato-dimidiatis, 100-200 μ latis, orbicularibus, centro pertusis, contextu radiante, margine sinuato; ascis clavatis, 45 × 16 μ, 8-sporis, aparaphysatis; sporidiis hyalinis, clavulatis, 1-septatis, loculo superiori inflato subgloboso, inferiori attenuato, 15 × 5-6 μ; mycelio vel hypothallo nullo.

Dans cette espèce les périthèces sont tous soudés entre eux et forment une membrane unique à bords sinueux, qui est perforée par les ostioles; elle est voisine de *M. reptans* mais n'est pas dendritique. *Asterina confluens* K. et C. a un port analogue, mais semble avoir des spores rousses et biseptées.

HYSTEROSTOMELLA Speg.

H. andina Pat. n. sp. Pl. II, fig. 4.

Sur les feuilles d'une fougère. Milegalli. Juillet.

H. maculis nullis; stromatibus epiphyllis, sparsis raro confluentibus, suborbicularibus, vix 1 mm. diam., atris, dimidiato-scutatis, centro adfixis, margine liberis; parte centrali sterili convexa, lenticulari, sat crassa, 260 × 150 μ, contextu atro, subcarbonaceo, parenchymatico, membrana epidermidis tenui orbiculari vel elongata, sæpe rimosa, tecta; parte marginali, orbiculari, concentrice rugosa, perithecigera, contextu coriaceo-radiante; peritheciis biantibus, elongatis, 1-2 concentris, *rimam circularem* formantibus; ascis cylindraceis, subsessilibus, 50 × 20 μ, aparaphysatis; sporidiis diu hyalinis, dein brunneis, ellipticis, valde inæqualiter 2-loculatis, 15 × 5 μ.

CHAMPIGNONS IMPARFAITS

SPHÆRONÆMELLA Krst.

S. Coriariæ Pat. n. sp.

Sur rameaux de *Coriaria thymifolia*. Pululahua. Février.

S. peritheciis sparsis vel gregariis, erumpentibus, pyriformibus, mollibus, in collum elongatis, 3-4 mm. longis, aurantiacis deorsum nigricantibus; basidiis hyalinis, filiformibus, ramosis, septatis, 20-30 μ altis; sporulis acropleurogenis, hyalinis, ovoideis, rectis vel leviter curvulis, minutissime 2-guttulatis (3 × 1 μ).

La masse des spores s'échappe au dehors en formant un globule ou une cirre.

MONILIA Pers.

M. carbonaria Cooke.

Sur des troncs brûlés à Playas, Babahoyo et Pesqueria. Septembre.

TRICHOSPORIUM Fr.

T. tomentosum (B. et C.) Pat. *Bull. Soc. Myc. Fr.*, X, p. 79. *Hymenochæte* B. et C.

Sur branches pourries à terre. Pululahua. Février.

CERCOSPORELLA Sacc.

C. Salviæ Pat. n. sp.

Sous feuilles de *Salvia*. San Jorge. Juillet.

C maculæ hypophyllæ nullæ, epiphyllæ fusco-brunneæ, latissimæ, irregulares; pulvinuli hypophylli, pulverulenti, albi, congesti, maculas albidas, latas, irregulares formanti (5 mm. ad 2-3 cm.); hyphis fertilibus erectis, cæspitosis, hyalinis, simplicibus, subcylindricis, inferne inflatulis, superne denticulatis, 30-45 × 4-5 μ; conidiis hyalinis, simplicibus, linearibus, utrinque attenuatis, 20-40 × 3 μ, non concatenatis.

SPEIRA Corda.

S. minor Sacc.

Parasite sur de vieux spécimens de *Xylaria*. Pululahua.

SPORODESMIUM Lk.

S. Durantæ Pat. n. sp.

Sous les feuilles d'un *Duranta*. Pululahua.

S. cæspitulis nigris, punctiformibus, minutissimis, gregariis, hypophyllis; conidiis ovoideis, supra truncatis, infra conoideo-attenuatis, medio horizontaliter constrictis, dein longitudinaliter 1-2 sulcatis, brunneis 23-28 × 20-26, multicellularibus; stiptibus hyalinis, longissimis (50-110 × 3 μ), inferne acutis.

HELMINTHOSPORIUM Lk.

H. caudatum Berk. et Br.

Sur petits rameaux morts à terre. Pululahua. Février.

H. podosporiopsis Pat. n. sp.

Parasite de *Meliola Rimbachii*. Gualaquiza (Leg. A. Rimbach).

H. maculis orbicularibus, 8-10 mm. diam. atris, velutinis, hypophyllis; hyphis erectis, gracilibus, 5 μ crassis, 250 μ longis, simplicibus, transverse septatis, versus apicem torulosis, vinoso-fuliginosis, liberis sed dense gregariis; conidiis pleuro-acrogenis, fusoideo-clavulatis, utrinque obtusiuscule attenuatis, 3-4 septatis, levibus, vinoso-fuliginosis, 40-60 × 10 μ.

SELENOTILA Lagerh.

S. nivalis Lagerh. *Ber. d. Deutsch. bot. Ges.*, 1892, p. 531.

Dans la neige rouge de Pichincha. Août.

Ueber neue
und
bemerkenswerthe orientalische Pflanzenarten.

Von

J. FREYN.

(Fortsetzung.)

Dianthus (§ 4. **Dentati** Boiss.) **pusillus** Freyn et Sint. Dense cæspitosus multicaulis, caulibus pumilis tenuibus unifloris, lævibus vel retrorsum scabridis; *foliis* rigidulis *planis, caudiculorum lanceolato-linearibus* acutis, *caulinis jam a basi in acumen acutissimum angustatis basi in vaginam caulis diametr. subduplo longiorem connatis,* — omnibus 3nerviis, margine tantum vel subtus undique retrorsum scabris; *squamis senis, oblongo-obovatis, coriaceis* pallidis, *in aristam* adpressam *rigidam* calyce dimidio vix attingentem *abrupte attenuatis;* calycis viridi apice atropurpurei et tota longitudine purpureo-multistriati cylindrici dentibus tringulare-lanceolatis acutis pallidis membranaceis; *lamina purpurea* laxe et breviter *barbulata,* cuneato-obovata dentata, calyce triplo fere breviori; capsula ignota. ♃ Augusto.

Armenia turcica, Gümüschkhane, in pascuis subalpinis ad Tempede d. 9. aug. 1894 detexit *Sintenis* (exs. 7292).

Caulis (flore excepto) 7-9 (-2) cm. altus; folia basilaria vix centimetrum longa et $^3/_4$ mm. lata; calyx 8 mm. longus, 3 diametro.

Diese Nelke hat völlig die Tracht des *D. humilis* Willd., mit dem sie auch verwandt ist; doch unterscheidet sie sich von letzterem reichlich durch die flachen (nicht borstlichen) Blätter, deren Scheide doppelt so lang (nicht kürzer) als die Stengelstärke ist, breitere, lederige (nicht grüne, am Rande häutige) Schuppen, die ganz stumpf (nicht spitz) und in die Granne plötzlich (nicht allmählig) verschmälert sind; durch den purpurnen (nicht bleichen) Kelch und dunkelpurpurne (nicht rosenfarbene) Petala, die nicht so spitzzähnig sind. — Exemplare des *D. humilis* von Niko-

lajew in Süd-Russland, die ich besitze, sind ausserdem meist 3blüthig — offenbar ein auf den Standort in der Tiefebene zurückzuführendes Verhalten der Pflanze.

Dianthus (§ 5. **Carthusiani** Boiss.) **subulosus** Conrath et Freyn. Grün (nicht seegrün); *Stengel* einzeln, steif aufrecht, kahl, unverästelt, un der Spitze *in den fast kugelig-kopfigen Blüthenstand endigend.* Grundständige Blätter ziemlich lang, schmal lineal-pfriemlich; die stengelständigen 8-10nervig, lineal, lang und fein zugespitzt, kahl, die untersten länger, die oberen kürzer als das Internodium; *Scheiden 4-5 mal länger als die Stengeldicke beträgt,* jene der obersten Blattpaare kaum bauchig erweitert; Blüthen dicht gedrängt, zahlreich; *Hüllblätter eiförmig-länglich,* das Köpfchen weit überragend und allmählig in die lange, feine, glatte Spitze verschmälert, krautig, grün, nervig und ± weisshäutig berandet; *Kelchschuppen* lederig, *eiförmig-länglich bis länglich* und meist allmählig, seltener plötzlich in die lange, dünnpfriemliche Spitze ausgezogen; letztere $^2/_3$ bis die ganze Kelchlänge erreichend — am Grunde schmutzig weiss, oben dunkelroth berandet, die Spitze krautig, grün; Kelch fein nervig, bleichgrün, der unverdeckte Theil dunkelroth, *die Kelchzähne lineal-lanzettlich in eine lange, dünne, pfriemliche Spitze verschmälert;* Platte des Petalums purpurroth, länglich-keilig, am Grunde kahl oder spärlich gebartet, 2,5-3 (-4) mal länger als der Nagel; Kapsel kürzer als der Kelch. ♃.

Somchetien, bei Achtala leg. *Conrath.*

Stengel 60-70 cm. hoch; grundständige Blätter 4-12 cm. lang, nur $^1/_2$ mm. breit; untere Stengelblätter 9-10 cm. lang, 2,5-3 mm. breit; Blüthenstand in der Mitte oder oben 3-4 cm. weit, 2,5 cm. hoch, die Hüllblätter 1-1,5 cm. länger; ihre Spreite 1,7 cm., die Spitze 2-2,5 cm. lang; Kelch 1,6 cm. lang, und etwas unterhalb seiner Mitte 4 mm. breit; die Zähne 6 mm. lang.

Die neue Art hat die Tracht des *D. capitatus* DC., welchem sie auch am nächsten verwandt ist; doch ist sie grün (nicht glauk), die Blätter sind vielnervig, die Hüllblätter am Grunde kaum (nicht ausgesprochen) bauchig erweitert, zwar breit- aber nicht rundlich-eiförmig, und ausgesprochen länger, als das Köpfchen hoch ist; die Kelchblätter sind lang und feinspitzig (nicht kurz und stumpf bespitzt); die Platte ist meist kleiner (bei *D. capitatus* 2 mal kürzer als der Nagel). Hierin variirt die Pflanze übrigens, indem sich unter der Normalform auch einzelne Stücke finden, deren Platte nur $^1/_4$ so lang als der Nagel ist (= var. **micranthus** Conrath). An dieser Form sind die Grannen der Kelchschuppen alle von der Länge des Kelches.

Saponaria (Bootia Boiss.) **intricata** Freyn n. sp. *Monocarpica,* (biennis), pubescenti-viscosissima, pluricaulis; *caulibus* adscendentibus, rigidis a basi vel a medio *repetite divaricato-dichotomis, ramosissimis, multifloris, corymbum intricatum, densum* formantibus; foliis inferioribus oblongo spathulatis obtusis subapiculatis 3-nerviis, caulinis nunc accrescentibus basilarium conformibus, nunc abbreviatis et angustioribus, floralibus late lanceolatis obtusis; floribus breviter pedicellatis, arcuato-erectis; *calycis obscure viridi herbacei (haud diaphani) ad commisuras albidas glabri* ceteris glanduloso-hispidissimi *dentibus lanceolatis acutis* vix marginatis; *petalorum lamina* intense rosea obovata subretusa vel obtusa, calyce dimidio subbreviori *in unguem glabrum exsertum angustata, basi appendicibus binis setaceis coronata;* staminibus exsertis glabris; ovario cylindrico, diaphano sub 8-ovulato; capsula ignota. ⊙ Junio.

Cappadocia australis; Hadschin, in planitie Kala sekisi die 9. junio (exs. 863) et prope urbem d. 26. junio 1893 (exs. 873) leg. pr. *Manissadjian.*

Caulis subpedalis vel multo humilius; folia basilaria et sæpe etiam caulina infima circ. 4,5 cm. longa, lamina sub apicem fere sesquicentimetralia; calyx florendi tempore 11-12 mm. longus, 2,5 mm. latus; lamina petalorum c. 5 mm. longa et sub apicem 4 mm. lata.

Eine schöne, zwar der *S. mesogitana* Boiss. nächst verwandte, aber der Tracht nach der *S. prostrata* Willd. ähnlichere Art, die durch den vielblüthigen, dichten Corymbus sehr auffällig ist. Sie unterscheidet sich von *S. mesogitana* ausser diesem Merkmale durch den Kelch, dessen Zähne lanzettlich, spitz (nicht eiförmig stumpf) und dessen Commissuralleisten weisslich, also chlorophylllos, während sie bei der letztgenannten Art unmerklich sind; ferner ist die Platte am Grunde jederseits mit einem gekrümmtborstlichen Anhängsel versehen (bei *S. mesogitana* ohne Anhängsel). Die habituell ähnliche *S. prostrata* gehört zur Sect. *Spanizium* und kommt schon deshalb nicht in näheren Vergleich.

Gypsophila elegans MB. Der Beschreibung in der Flora Orientalis zufolge kommen dieser Art aufrechte Pedizelli zu, die Blüthengrösse ist dort als sehr veränderlich angegeben (Petala calyce 2-5 plo longiores). Ich finde nun, dass alle mir vorgelegenen armenischen Exemplare, die ich als *G. elegans* MB. ansehe, nämlich *Sintenis* Exsicc. nº 1172 (als *G. polyclada* ausgegeben), 5720 et 6104 grossblüthig sind und zwar aufrechte Blüthen — aber weit abgebogene Fruchtstiele haben. Dagegen sind die daghestanischen und somchetischen Exemplare meines Herbars kleinblüthig, besitzen aber auch abgebogene, theilweise sogar reflexe Frucht-

stiele. Demnach ist es nicht ausgeschlossen, dass nicht nur eine veränderliche Art vorliegt, sondern dass sich unter dem Namen *G. elegans* MB. mindestens zwei nahe Verwandte bergen. Doch reicht mein Material nicht zu, die Frage endgültig zu beantworten, so dass ich sie der Zukunft offen halten muss.

Silene (§ 8. **Lasiocalycinæ** Boiss.) **antiochica** Freyn. *Annua pubescenti-scabrida* viridis, *caulibus dichotomis* ramisque rigidis, foliis inferioribus spathulatis cæteris late oblongis acutis, summis lanceolatis floralibus calyces sæpius æquantibus vel brevioribus, *floribus brevissime pedicellatis* alaribus et terminalibus, *calyce* e basi umbilicata cylindrico pallido purpurascente *subvenuloso* undique sed præsertim ad nervos virides *papillis brevibus conicis scaberrimo*, dentibus ovatis obtusis late membranaceis, fructifero clavato (videtur haud constricto), *lamina* læte rosea *calyce dimidio æquante obovata breviter biloba, coronæ laciniis* roseis *linearibus apice 3-dentatis;* capsula (nimis juvenilis!) carpophoro breviore, seminibus ignotis. ⊙ Aprili, Majo.

Antiochia. In montibus Taschly gœl Amani d. 22. aprili 1892 leg. pr. *Manissadjian* (exs. 875).

Maasse. Stengel 25-40 cm. hoch, die unteren Aeste 10, die obersten 2 bis 6 cm. lang, einseitig. Die grössten der unteren Stengelblätter 3,7 cm. lang, 1 cm. im oberen Drittel breit; Kelch 14-15 mm. hoch, zur Blüthezeit oberhalb der Verengerungsstelle 3,5, unter derselben 2 mm. breit.

Eine mit *S. crassipes* Fenzl, *S. gonocalyx* Boiss. und *S. papillosa* Boiss., besonders aber mit ersteren beiden verwandte Art, die mir leider nur in jungem Zustande vorliegt. Mit *S. crassipes* stimmt sie im Indument, den kurzen Blüthenstielen und langen Hochblättern überein, doch unterscheidet sie sich durch die grossen Petalen, die nicht bloss ausgerandet, sondern ausgesprochen 2lappig sind, und die breit linealen 3zähnigen (nicht spitzen) Krönchen-Lappen. Auch ist sie nicht gespreitzt — sondern aufrecht gabelig und darin mit *S. gonocalyx* übereinstimmend, mit der sie auch die Blattgestalt und die grossen Petalen gemein hat. Aber die Platte ist verkehrt-eiförmig, deutlich 2lappig (nicht länglich, ungetheilt) und die Krönchen sind wie oben beschrieben (nicht spitz), der Kelch 14 bis 15, nicht 10 mm. lang etc. Von *S. papillosa* endlich, der sie in der Gestalt der Petalen gleicht, weicht sie durch die Bekleidung, Krönchengestalt etc. viel mehr ab.

Silene cappadocica Boiss. et Heldr. β. **glandulosa** Freyn. Foliis latioribus, panicula sæpe lata, calyce glanduloso 9-12 mm. longo typo diversa. ♃. Majo, Junio.

Paphlagonia, Kastemuni: in collibus ad Tossia 13. Junio 1892 *Sintenis* (exs. 4224 als *S. supina* MB. var.); Pontus Galaticus, Amasia: in vineis lapidosis 15. Majo 1889 *Bornmüller* (exs. 71); Cappadocia australis, Hadschin: auf der kleinen Hochebene Kala sekisi 27. Mai 1893 *Manissadjian* (exs. 866).

Zwischen *S. cappadocica* Boiss. et Heldr., *S. spergulifolia* (Desf.) Boiss., *S. pruinosa* Boiss., *S. brachycarpa* Boiss. und *S. supina* MB. sind die Unterschiede äusserst schwer festzuhalten, trotzdem die Endformen recht ausgesprochen sind und trotzdem *Boissier* die erstgenannte Art seiner Abtheilung Otiteæ, die übrigen Genannten unter die Spergulifoliæ einreiht. So giebt es vor Allem unter *S. cappadocica* Boiss. et Heldr. nach zahlreichem von mir gesehenen Material vorherrschend Formen mit ⊢ drüsigem Kelch, während die *Flora Orientalis* in dem Vorhandensein oder Fehlen dieser Drüsenbekleidung gerade ein untrügliches Merkmal zur Unterscheidung der *S. spergulifolia* von *S. cappadocica* sieht. Auch das von der Art der Bekleidung der Blumenblatt-Nägel hergenommene Unterscheidungsmerkmal ist mir bezüglich seiner Verlässlichkeit (wenigstens in dieser eminent schwierigen Gruppe) äusserst verdächtig. So giebt es Formen ganz von dem Aussehen typischer *S. spergulifolia* und *S. pruinosa*, die aber kahle Nägel haben und deshalb nirgends sonst, als bei *S. cappadocica* unterzubringen wären, wohin sie doch entschieden nicht gehören.

Deshalb hielt ich mich bei der Sonderung des mir neuerdings vorliegenden Bestimmungs-Materials in erster Linie an die Kelchgrösse, wobei ich fand, dass beispielsweise *S. cappadocica* ♂ grössere Kelche hat, als die ♀ Form (9 gegen 7 mm.) und daraufhin habe ich die oben beschriebene var. *glandulosa* zu *S. cappadocica* und nicht zu *S. pruinosa* gestellt (die mir, nebenbei bemerkt, ebenfalls zweihäusig vorzukommen scheint), zumal deren Kelchgrösse sonst zwischen 9 und 13 mm. wechselt. Anderseits bestehen Formen, die zwischen *S. pruinosa* und *S. supina* zweifelhaft sind, so dass man sich bei deren Benennung schliesslich auf die geographische Verbreitung angewiesen sieht: die Formen aus der Krim und vom Westufer des schwarzen Meeres, welche bis 15,5 mm. lange Kelche haben, entsprechen dann der echten *S. supina* MB. (der ich *S. pontica* Brandza als Synonym zugeselle), während die zweifelhaften Formen aus Kleinasien und Armenien der *S. pruinosa* zuzuweisen sind, trotzdem die kahlen Nägel der Petalen eigentlich das Entgegengesetzte heischen würden, nämlich die Zutheilung zu *S. supina*.

S. spergulifolia, typisch, hat nadelförmige, bogig zurückgekrümmte untere Blätter, 9-10 mm. lange Kelche und ist hermaphrodit. Es giebt aber

Formen der *S. cappadocica*, die genau so aussehen — aber sie sind zweihäusig und haben nur 7 mm. lange Kelche, sowie kahle Petalen-Nägel. Anderseits sind blühende Exemplare der *S. brachycarpa* von manchen Formen der *S. cappadocica* kaum zu unterscheiden. Mir erscheint daher eine andere Gruppirung und Umschreibung der in den Abtheilungen *Otiteæ*, *Spergulifoliæ* und theilweise auch *Brachypodæ* untergebrachten Formen räthlich; so scheint *S. gigantea* D'Urv. doch besser bei den *Otiteæ* untergebracht, als bei den *Brachypodæ; S. dianthoides* Pers., *S. olympica* Boiss. und *S. capitellata* Boiss. bilden zusammen wiederum eine ganz natürliche Gruppe, während sie jetzt unter echten *Otiteæ* zerstreut sind. Ebenso ist *S. cappadocica* und *S. argentea* Ledeb. aus der letztgenannten Reihe zu entfernen und mit den *Spergulifoliæ* zu vereinen, unter denen sich anderseits *S. Montbretiana* Boiss. ziemlich fremdartig ausnimmt.

Hiernach erscheint mir folgende Gruppirung der in Betracht kommenden Arten natürlicher zu sein :

1) *S. Otites* L., *S. parviflora* Ehrh., *S. wolgensis* Spreng., *S. densiflora* D'Urv.

2) *S. Sendtneri* Boiss., *S. gigantea* L., *S. Rœmeri* Friv.

3) *S. capitellata* Boiss., *S. olympica* Boiss., *S. dianthoides* Pers., *S. pharnaceifolia* Fenzl (letztere nach der Beschreibung).

4) *S. cappadocica* Boiss. et Heldr.. *S. argentea* Led. (nach der Beschreibung), *S. brachycarpa* Boiss. et Bal., *S. stenobotrys* Boiss. et Hausskn., *S. spergulifolia* Boiss., *S. pruinosa* Boiss., *S. supina* MB. — (*S. cephalantha* gehört nach der Beschreibung vielleicht zwischen die zweite und dritte Reihe).

5) *S. repens* Patrin, *S. sibirica* Pers., etc.

Diese Gruppirung wäre allerdings nicht nur im Widerspruche mit der Flora Orientalis, sondern noch viel mehr mit dem Monographen *Rohrbach;* denn dieser letztere vertheilt die oben benannten Arten gar unter seine *Suffruticosæ*, *Capitellatæ* (letztere so ziemlich mit meiner Reihe 3 übereinstimmend), *Otiteæ* und *Spergulifoliæ,* während ich entweder alle in eine einzige Hauptgruppe vereinen möchte, oder in drei Hauptgruppen. Von diesen würden die obigen Reihen 1 und 2 eine Gruppe bilden, Reihe 3 die zweite, endlich Reihe 4 und 5 die dritte Gruppe ausmachen. Es beweisst diese Differenz eben nur die grosse Schwierigkeit, welche einer natürlichen Gruppirung dieser Arten innewohnt.

Silene Bornmülleri Freyn in Oest. bot. Zeitschr. XL (1890), pag. 363-364. Diese Art hatte ich seinerzeit wegen ihrer Aehnlichkeit mit *S. Montbretiana* Boiss. und den Alpenformen der *S. pruinosa* Boiss. der

Gruppe der *Spergulifoliæ* Fl. Orient. angereiht, indem ich mich in der Umgrenzung dieser Gruppe ganz *Boissier* anschloss. Ich muss nun nach obigen Ausführungen über diese und die verwandten Gruppen *S. Bornmülleri* ebenfalls davon ausnehmen und finde sie am besten in der Gruppe der *Auriculatæ* neben *S. caucasica* Boiss., *S. depressa* MB. und *S. brevicaulis* Boiss., welche alle verhältnissmässig kleinblüthig sind, am besten untergebracht. Dagegen dürfte *S. Montbretiana* Boiss. wohl am ehesten neben *S. Aucheriana* Boiss. einzureihen sein.

Silene bupleuroides L. Wenn man eine mit *S. longiflora* Ehrh. verwandte Silene mit lang gezogenem, schmalem Blüthenstand, die in Armenien verbreiteter zu sein sein scheint, nach der Flora Orientalis bestimmen will, so bleibt man im Zweifel, ob *S. longiflora* β. *juncea* Otth oder *S. bupleuroides* L. vorliegt. In der That wurde die Pflanze früher von *Haussknecht* (*Sintenis* nº 3107) und mir selbst (*Sintenis* 1718, von *Stapf* unbestimmt gelassen) für *S. longiflora* β. *juncea* Otth bestimmt. Erst eine neuerliche Prüfung unter Beihülfe der Monographie *Rohrbach's* klärte die Sache auf.

Hiernach sind für *S. bupleuroides* L. charakteristisch: Die aus eiförmigem Grunde lang verschmälerten, geschwänzten, oberseits punktirt rauhen oberen Stengelblätter, welche die kurzen Zweige der traubenförmigen Rispe einhüllen; die kürzeren (an meinen Exemplaren aber nie nur 15-16, sondern immer 20-21 mm. langen) Kelche, deren sämmtliche Zipfel spitz und nur vom Grunde bis zur Mitte breit häutig berandet sind (bei *S. longiflora* β. *juncea* sind die Zipfel abwechselnd nicht nur kürzer, sondern auch durchaus breit weisshäutig berandet, wodurch sie dann völlig stumpf aussehen, während das krautige Mittelfeld eigentlich auch spitz dreieckig ist und das vordere Ende des Zahnes erreicht. Die nebenstehende Skizze der Kelchzähne veranschaulicht dies deutlicher als es die Beschreibung vermag.

S. longiflora β. *juncea* Otth.

S. bupleuroides L.

Zum Vergleiche dienten mir folgende Exsiccaten:

S. longiflora Ehrh. β. *juncea* Otth: aus Palästina; in vineis collium

cretac. circa Bethlehem 8. jun. 1889 leg. *Pichler* (ohne Namen ausgegeben).

S. bupleuroides aus Türk. Armenien: Gümüschkane, prope Istavros, in herbidis d. 9. aug. 1889 *Sintenis* (exs. 1718); Karagölldagh, in valle Bejükdere prope Artabir, 5. aug. 1894 *Sintenis* (exs. 7287), endlich: Sipikor, in declivibus vallis Kainik-dere, 3. aug. 1890 *Sintenis* (exs. 3107). Die erst- und die letztangeführten Exsiccaten sind als *S. longiflora* β. *juncea* bezeichnet.

Samen konnte ich nicht vergleichen, doch ist noch hervorzuheben, dass die kleinblüthigere *S. bupleuroides* L. dennoch robuster, höherwüchsig, breit- und namentlich auch langblättriger ist, als *S. longifolia* β. *juncea.* Ob letztere nicht ebenfalls besser als eigene Art hinzustellen ist, kann ich nach dem nur dürftigen Material, das ich davon besitze, nicht entscheiden. Ich bin jedoch geneigt, einer Trennung zuzustimmen.

Silene (§ 23. **Sclerocalycinæ** Boiss.) **megalocalyx** Freyn. E basi suffruticosa elata; caule pluries dichotomo a medio ad apicem viscoso, ramis unifloris; *foliis* subglaucis, parce pruinosis, *caudiculorum spathulato-lanceolatis* apiculatis in petiolum lamina longiorem senso sensim angustatis, vagina pallida subciliatis; *foliis caulinis lanceolatis* crebrius pruinosis, summis sensim diminutis, linearibus, acutissimis; *floribus* longe pedunculatis *maximis,* calyce basi eximie umbilicato, cylindrico, fructifero valde clavato, coriaceo, glaberrimo, nervis 10 apicem versus attenuatis evanescentibus percurso, *dentibus subæqualibus* triangularibus, *acutis,* margine haud ciliatis; petalis magnis, ungue glabris, apice dilatatis, *lamina in lacinias obovato-oblongas* ad $^2/_3$ *bifidis, coronæ laciniis elongatis, linearibus apice truncatis biaristulatis;* capsula magna ellipsoidea, carpophoro subæquilonga; *seminibus magnis,* compressis, acute *angulatis, dorso canaliculatis, latere radiato, dorso tuberculato-rugulosis.* ♃ Junio, Julio.

Armenia turcica. Egin, in lapidosis montis Kyl-Magharadagh die 5. julio 1890 florentem et fructiferam leg. *Sintenis* (exs. 2895).

Caulis bipedalis et altior, anthela 40 cm. alta, pedem lata. Folia caudiculorum 10-15 cm. longa, infra apicem 6-13 mm. lata; caulina infima et media 7,5 cm. longa et paulo supra medium 6 mm. lata; calyx 30-33 mm. longus! florendi tempore circ. 5 mm. latus, tandem 8-9 mm. diametro; lamina petalorum 15 mm. longa; capsula 15-16 mm. longa, 6 lata; semina (immatura sed bene evoluta) 2 mm. longa, sesquimillimetrum lata.

Ab affini *S. swertiæfolia* Boiss. differt foliis multo longioribus et angustioribus, floribus majoribus, corona fabrica (nec bigibbosa!), capsula

carpophorum subæquante; a *S. caramanica* Boiss. calyce lævi, dentibus calycinis 3angularibus ciliatis, seminibus etiam dorso rugulosis (nec tuberculosis), etc.

Silene (§ 23. **Sclerocalycinæ** Boiss.) **Manissadjiani** Freyn. Subcæsia basi (suffrutescens?) caudiculosa, foliorum vetustorum reliquiis comosa, *foliis planis* uninerviis acutis *glabris, infimis lanceolato-spathulatis in petiolum angustum æquilongum basi dilatatum sensim angustatis,* margine ± scabridis sub lente serrulatis; caulinis sensim diminutis, lanceolatis subsessilibus, summis lanceolato-linearibus parvis; *caulibus diffuse paniculatis,* præter basi tomentella glabris, superne viscidis, *ramis 1-3-floris, fragilibus tenuissimis bracteatis, pedicellis divaricatis; floribus nutantibus parvis; calyce glaberrimo, lævi conico-cylindrico, coriaceo superne venuloso, dentibus æqualibus oratis* obtusis, membranaceo-marginatis brevissime ciliatis; *lamina* calyce dimidio vix æquante, virescente usque ad unguem latum in lacinias 2 oblongas bifida, *corona nulla; filamentis* exsertis *glabris;* capsula (juvenili) calycem æquante, ellipsoidea, carpophoro pubescente triplo longiore; seminibus ignotis. ♃ Septembri!

Pontus Galaticus, Amasia: in pascuis montis Akdagh d. 10. Sept. 1892 leg. *Manissadjian* (exs. 942).

Maasse: Stengel 30-60 cm. hoch, die unteren Aeste 18 cm. lang oder kürzer, an kleinen Exemplaren (die dann überhaupt nur 2-3blüthig sind!) jedoch nur 3,5-4 cm. Basilarblätter bis 5,5 cm. lang, wovon kaum die Hälfte auf die Spreite kommt; letztere in der Mitte 1 cm. breit oder schmäler. Kelch zur Blüthezeit 10 mm. lang, an der Mündung 4,5 breit von da zum Grunde gleichmässig verschmälert; zur Fruchtzeit in der Mitte so breit wie an der Mündung.

Die Pflanze ist mit *S. armena* Boiss., *S. serrulata* Boiss. und den anderen kleinblüthigen Arten dieser Gruppe verwandt, aber von allen durch die weitschweifige und doch armblüthige Rispe, niedrige Kelche, nickende Blumen und fehlendes Krönchen auffallend unterschieden. Die habituell ähnlichen Arten der Lasiostemones haben behaarte Filamente.

(Fortsetzung folgt.)

UNE

PLANTE REMARQUABLE DE LA FLORE DE GENÈVE

PAR

H. CHRIST

Note communiquée le 14 janvier 1895 à la Société botanique de Genève.

Il ne s'agit pas ici d'un enrichissement de la flore, déjà assez riche, de Genève par une espèce ou variété nouvelle, mais d'une plante bien connue, même commune et pourtant des plus remarquables. Il s'agit d'un cas tératologique qu'on peut appeler classique, attendu qu'il a été déjà constaté et admirablement figuré il y a plus d'un demi-siècle (1837, 1838) par Ludwig Reichenbach dans son second volume des *Icones floræ Germ. et Helv.*, tab. C, 4446. Il consiste en une série de proliférations du *Reseda lutea* L.

J'ai eu le plaisir de trouver cette plante anormale chez M. Casimir de Candolle sur la pelouse de sa propriété du Mailly [1], à Versoix, le 4 août 1894, pendant le séjour que j'y fis à cette époque.

Il y avait là tout un groupe de ces plantes au port allongé et quelque peu étiolé, à tiges un peu couchées provenant sans doute d'un même semis. Elles étaient entourées et en partie couvertes de graminées touffues. On sait que ce sont des plantes dans de telles conditions qui présentent volontiers des organisations anormales. Preuve ces proliférations multiples signalées par moi dans le *Geranium Robertianum* très ombragé et à demi étouffé. L'inflorescence de la majeure partie de ces pieds de *Reseda* était déformée et se trouvait en un état de chloranthie (Vergrünung des botanistes allemands) plus ou moins prononcée.

[1] Où se trouvent aussi quelques touffes d'*Asperula galioides*.

Les calices étaient démesurément grands, leurs lobes très nombreux, allongés, dilatés, avec tendance à devenir foliacés. Les pétales aussi étaient foliacés, verts, irrégulièrement laciniés. Quelques inflorescences ne portaient que des fleurs à étamines très nombreuses et à ovaire avorté; les étamines étaient plus ou moins déformées et se confondaient avec les lobes irréguliers des pétales. Mais d'autres montraient une prolifération et en même temps une antholyse très curieuse :

Ces fleurs, chloranthiques et défigurées comme je viens de le dire, portent dans leur centre un ovaire monté sur un pédoncule allongé jusqu'à un centimètre et un peu plus, et cet ovaire n'est pas ovoïde, arrondi à la base et tronqué au sommet comme dans le cas normal, mais pyriforme, atténué vers la base, renflé vers le sommet, et se terminant en trois stigmates bien rapprochés l'un de l'autre.

C'est exactement et identiquement le cas figuré par L. Rb. (loc. cit.), cas que l'illustre auteur appelle : « *Monstruositas anticipatio Capparidearum.* » En effet, rien n'est plus juste : c'est l'ovaire stipité des Capparidées dans une fleur de *Reseda*, et si l'on admet, comme Rb. semble le faire, que les Capparidées sont, dans l'échelle naturelle des êtres, supérieures aux Résédacées, on peut appeler aussi ce fruit stipité une anticipation, c'est-à-dire un organe d'un genre supérieur apparaissant prématurément et par exception dans un genre inférieur.

Mais il y a plus : nos échantillons nous présentent aussi le commencement de ce que Rb. appelle : « *Monstruositas anticipatio Euphorbiacearum.* » La figure des *Icones* montre un état très avancé de ce cas : du centre de la fleur s'élève un pédoncule. Ce pédoncule porte un calice, d'où sort une ombelle à deux ou six rayons, dont chacun porte une fleur ou un groupe de fleurs, toutes considérablement avortées et défigurées par la chloranthie progressive.

Il est évident que l'ingénieux botaniste de Dresde a appelé cet état de choses un rapprochement vers les Euphorbes uniquement parce que dans ces plantes nous avons une fleur principale, inférieure, émettant une ombelle de fleurs secondaires, supérieures et ainsi de suite.

Je me garde de me lancer dans la discussion de l'inflorescence des Euphorbes; ce serait un peu long; je me place seulement au point de vue de Reichenbach. Or, nos plantes de Versoix n'atteignent pas ce haut degré de triple prolifération, mais il y a pourtant quelques pieds où les ovaires, anormalement stipités, se dilatent à la base en organes foliacés libres correspondant aux carpelles dont se compose la capsule des *Reseda*.

Dans un pied, du centre de l'ovaire ainsi dilaté en feuilles libres, lancéolées obtuses, s'élève une petite tige qui se termine en bouton avorté, équivalant à une nouvelle fleur; c'est vraiment une double prolifération.

Je ne sais si cette monstruosité de *Reseda* a été observée ailleurs depuis 1838. En tout cas, le fait qu'elle se produit après un temps si long et d'une manière aussi identique me paraît digne d'intérêt. Supposons qu'un pareil cas d'ovaire stipité devienne fixe et régulier dans une certaine partie de l'aire de *Reseda lutea :* un botaniste futur serait probablement tenté de créer un genre nouveau, ou même une toute petite famille nouvelle entre les Résédacées et les Capparidées. Espérons qu'il résistera à cette tentation.

Bâle, novembre 1894.

SYRA

MATÉRIAUX POUR LA FLORE DE SYRA

PAR

C.-J. FORSYTH MAJOR et William BARBEY

Parmi les îles de l'archipel grec, Syra est la plus fréquentée par les nombreux voyageurs en Orient : elle a été choisie comme point de relâches des nombreux steamers qui sillonnent le Méditerranée. Elle joue dans l'Archipel le rôle de Saint-Thomas aux Antilles. Orphanides, Elwes, Maw et plusieurs autres botanistes en faisant escale à Syra ont trouvé le temps d'y herboriser, parmi eux M. le docteur Major en a rapporté 32 espèces récoltées le 31 mars 1887 et dont nous donnons ici la liste :

1. **Ranunculus chærophyllus L.** Boissier, Flora Orientalis, vol. I, p. 31.
   In monte Pyrgos 13 martio 1887. N° 14.
2. **Hypecoum grandiflorum Benth.** I, p. 125. N° 15.
3. **Arabis verna L.** I, p. 168. N° 16.
4. **Malcolmia flexuosa Libth.** I, p. 227. N° 17.
5. **Capsella Bursa pastoris L.** I, p. 340.
   In monte Pyrgos. N° 18.
6. **Helianthemum salicifolium L.** I, p. 441.
   In schistosis montis Pyrgos. N° 19.
7. **Silene colorata Poir.** Suppl., p. 163. N° 20.
8. **Cerastium Illyricum Ard.** I, p. 721. N° 21.
9. **Erodium gruinum L.** I, p. 892. N° 22.
10. **Erodium malacoides L.** I, p. 893. N° 23.

11. **Vicia microphylla Urv.** Boissier, Flora Orientalis, volumen II, p. 592. N° 24.
12. **Bryonia dioica Jacq.** II, p. 760. N° 25.
13. **Scandix Pecten Veneris L.** II, p. 914. N° 26.

14. **Vaillantia muralis L.** Boissier, Flora Orientalis, vol. III, p. 12. N° 27.
15. **Knautia hybrida All.** III, p. 126.
16. **Anthemis Cretica L.** III, p. 299.

17. **Cuscuta sp.** N° 30. Boissier, Flora Orientalis, volumen IV, p. 115.
18. **Anchusa variegata L.** IV, p. 161.
    In saxosis calcareis prope cacumen montis Pyrgos 31 martio 1887. N° 31.
19. **Onosma echioides L.** IV, p. 181.
    In schistosis montis Pyrgos. N° 32.
20. **Alkanna tinctoria L.** IV, p. 227.
    In schistosis montis Pyrgos. N° 33.
21. **Myosotis Idæa Boiss.** et **Heldr.** IV, p. 236. N° 34.
22. **Phlomis fruticosa L.?** IV, p. 784. N° 13.
23. **Euphorbia peploides Gouan.** IV, p. 1112. N° 12.

24. **Ophrys fusca Link.** Boissier, Flora Orientalis, volumen V, p. 75. N° 6.
25. **Ophrys arachnites Scop.** V, p. 77.
    In calcareis montis Pyrgos. N° 5.
26. **Crocus sativus L.** V, p. 100.
    In calcareis montis Pyrgos 31 martio 1887. N° 8.
27. **Fritillaria Ehrharti Boiss.** et **Orph.** V, p. 186.
    In saxosis calcareis prope cacumen montis Pyrgos. N° 8.
    A ce jour c'est l'unique localité connue de cette charmante espèce.
28. **Lloydia Græca L.** V, p. 202.
    In monte Pyrgos. N° 11.
29. **Gagea reticulata Pall.** V, p. 208.
    In saxosis calcareis montis Pyrgos prope cacumen. N° 10.
30. **Ornithogalum nanum Sibth.** et **Sm.?** V, p. 220.
    In monte Pyrgos. N° 9.
31. **Muscari Weissii Freyn.** V, p. 293.
    Pyrgos. N° 7.
32. **Juniperus excelsa M. B.** V, p. 708.
    In calcareis Pyrgo 31 martio. N° 4.

LICHENES

AUCTORE

J. Muller Arg.

33. **Collema crispatum Hoffm.**
34. **Diploschistes ocellatus Norm.**

15 Janvier 1895.

CARD INDEX

OF

GENERA, SPECIES AND VARIETIES

OF

PLANTS PUBLISHED SINCE 1885

BY

JOSEPHINE A. CLARK

941 S St. N. W., Washington, D. C.,
U. S. A.

FOR REFERENCE BY PERMISSION :

Mr. Eug. AUTRAN, *Herbier Boissier,* Chambésy, Switzerland.

Mr. Frederick V. COVILLE, *National Herbarium,* Washington, D. C.

Dr. B. L. ROBINSON, *Gray Herbarium,* Cambridge, Mass.

Prof. C. S. SARGENT, *Arnold Arboretum*, Jamaica Plain, Mass.

Dr. Wm TRELEASE, *Missouri Botanic Garden*, St. Louis, Mo.

Prospectus and sample cards sent on application.

FUNGI ROSSIÆ EXSICCATI

Le premier fascicule des *Fungi Rossiæ Exsiccati* cura Jaczewski, Komarow et Transzel vient de paraître. Nous y signalerons, comme nouvelles, les espèces suivantes : *Microsphæra Umbilici* W. Komarow, *Puccinia Eremuri* W. Kom., *Puccinia plicata* W. Kom. et *Diaporthe Caraganæ* Jacz. D'autres espèces méritent également d'être mentionnées, par exemple *Chrysomyxa Cassandræ* Transzel, *Cordiceps ophioglossoides*, *Cucurbitaria Caraganæ* Karsten, *Phragmidium devastator* Sorokine, *Melampsora Pirolæ* et *Tuburcinia trientalis*. Le second fascicule est en préparation. Les personnes désireuses de s'abonner peuvent s'inscrire chez A. de Jaczewski, à Montreux, Suisse.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome III. 1895.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse)

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome III. 1895.

N° 3.

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE

IMPRIMERIE ROMET, 26, BOULEVARD DE PLAINPALAIS

SOMMAIRE DU N° 3. — MARS 1895.

Pages

I. — **N. Alboff.** — NOUVELLES CONTRIBUTIONS A LA FLORE DE LA TRANSCAUCASIE 89

II. — **J. Freyn.** — UEBER NEUE UND BEMERKENSWERTHE ORIENTALISCHE PFLANZENARTEN (*Fortsetzung*) 97

III. — **R. Chodat.** — UNIVERSITÉ DE GENÈVE. — LABORATOIRE DE BOTANIQUE. 3me série. IIme fascicule.

1. **R. Chodat.** — MATÉRIAUX POUR SERVIR A L'ÉTUDE DES PROTOCOCCOIDÉES (avec gravures) 109
2. **A.-M. Boubier.** — REMARQUE SUR L'ANATOMIE SYSTÉMATIQUE DES RAPATEACÉES ET DES FAMILLES VOISINES 115
3. **R. Chodat.** — *POLYGALACEÆ* novæ vel parum cognitæ (avec gravure) 121
4. **R. Chodat.** — SUR LA PLACE A ATTRIBUER AU GENRE TRIGONIASTRUM (*TRIGONIASTRUM HYPOLEOCUM* Miq.) 136
5. **R. Chodat.** — SUR LA STRUCTURE ANORMALE DE LA LIANE *PACHYRHIZUS MONTANUS* DC. 139

IV. — **F. Kränzlin.** — ZWEI NEUE ORCHIDEEN AUS KURDISTAN 141

3me année. N° 3. Mars 1895.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

NOUVELLES CONTRIBUTIONS

A LA

FLORE DE LA TRANSCAUCASIE

PAR

N. ALBOFF

II. Quelques plantes nouvelles du Caucase.

(Suite)

Aster Colchicus n. sp.

Perennis, ad caules et ad folia undique breviter papilloso-hirtulus scaber, radice verticali longissima lignosa, apice (ad collum) valde incrassata, collo ramosissimo caules numerosissimos densissime congestos simplicissimos monocephalos edente; caulibus pumilis ad apicem usque foliosis; foliis sessilibus vel brevissime petiolatis ellipticis, elliptico-lanceolatis oblongo-lanceolatisve a medio ad apicem et basin caulis decrescentibus infimis obtusis superioribus acutis omnibus glandula nigra apiculiforme terminatis integris vel a medio parce et distanter dentatis dentibus acutis glanduliferis, foliis summis (si adsunt) minutis linearibus bracteiformibus; capitulis mediocribus; involucri 2-3-seriati glabri phyllis lineari-lanceolatis acutis subæqualibus vel exterioribus ceteris paullo brevioribus; ligulis albis vel dilutissime roseis discum subæquantibus; achæniis hirsutis; pappo duplici: interiore e setis numerosis inæqualibus achænio duplo-triplove longioribus, exteriore e setis paucis irregulariter abbreviatis achænio 2 ½-3 ½-plo brevioribus constante.

Planta humilis (4-8-pollicaris). Radix (rhizoma) lignosa, ad collum valde incrassata. Collum caudices hypogæos numerosos strictissime ramosissimos in caules simplices monocephalos abeuntes edens. Folia formæ variæ, sed forma elliptico-lanceolata predominat. Folia inferiora ceteris multo minora prætereaque obtusiora. Capitula albiflora magnitudine *Belledis perennis* vel paullo majora.

Species *A. Tuganiano* N. Alboff proxima, pubescentia, habitu, foliorum forma, involucri phyllis plerumque subæqualibus ab ea distinguitur.

Forma nonnullæ elatiores *A. Caucasicum* Willd. referunt, sed hæc species a nostra diversissima, habitu, foliis latioribus, capitulis multo majoribus, floribus roseis ab ea longe distans.

Plantam in statu vivo observavi. Capitula semper parva et solitaria. Flores albi, rarissime dilutissime rosei. Cum *A. Caucasico,* qui iisdem locis crescit, nullo modo commutanda.

Formæ floribus deficientes, quas in monte Dzhwari, in Mingrelia et in fissura fl. Okum, in Samurzakañ anno 1893 legi, huc quoque spectare videntur.

Planta montibus calcareis Colchidis propria, ubi una cum *Campanula Dzaaku* N. Alboff, *Amphoricarpus elegans* N. Alboff, *Scutellaria Pontica* C. Koch. β *Abchasica* N. Alboff et ceteris plantis calcareis crescit.

Hab. in prov. *Samurzakañ :* ad rupes calcareas jugi Okháczkue, alt. 2200-2300 m. (N. Alboff, 1894. Exs. N. 202); in fissura fl. Okum, alt. 600 m. (N. A. 1893. Exs. N. 461) (*forma foliis oblongis integerrimis*). In *Mingrelia :* in regione alpina montis Kwira (N. A. 1894. Exs. N. 202); ad rupes calcareas m. Dzhwari supra pagum Kurdzu, alt. 2000 m. (N. A. 1893) (*forma foliis latioribus obtusissimis integerrimis*). Floret julio. Fruct. augusto.

Très jolie petite plante à fleurs blanches rappelant celles du *Bellis perennis.*

Tout en ressemblant, par la forme de ses feuilles et sa pubescence, à l'*Aster Caucasicus* Willd., notre espèce rentre dans le groupe des espèces à racine renflée et ligneuse et à souches souterraines très rameuses, émettant des tiges très nombreuses et très serrées, chaque tige à une seule capitule. Outre l'espèce que nous décrivons ici, les espèces suivantes appartiennent à ce groupe : *Aster roseus* Stev. et *A. Tuganianus* N. Alboff.

Chose remarquable, toutes les espèces de ce groupe sont exclusivement propres aux calcaires (*Aster roseus* Stev. aux calcaires du Dagh-

estan et de l'Abkhasie, *A. Tuganianus* N. Alboff aux calcaires de l'Abkhasie, *A. Colchicus* aux calcaires de la Samourzakagne et de la Mingrélie), tandis que les autres espèces d'*Aster*, qui habitent la Transcaucasie Occidentale, se rencontrent indifféremment sur les calcaires et les terrains primitifs ou schisteux.

Senecio Correvonianus n. sp.

Cæspitosus, rhizomate fibras numerosas edente ramoso pluricauli: caulibus gracilibus tenuiter linearibus aphyllis scapiformibus bracteis paucis linearibus obsitis, rarius ima basi foliosis; foliis coriaceis longe petiolatis reniformibus vel reniformi-cordatis transverse latioribus sinu late aperto vel sæpissime clauso apice depressis vel late emarginatis circumcirca late et obtusissime dentatis, dentibus sæpe obsoletis apiculatis; capitulis majusculis; pedunculis superne pubescentibus; involucri glabri phyllis lineari-oblongis late membranaceo marginatis demum induratis obtuse et late bicarinatis; squamulis paucis linearibus involucro 2-plo-3 $^1/_2$-plove brevioribus, achæniis glabris linearibus profunde sulcatis coronula brevi terminatis; pappo e setis tenuibus flexuosis scabridis constante achænium subæquante vel eum $^1/_3$ vel $^1/_2$ parte superante.

Species *S. Caucasico* DC. valde affinis, ab eo rhizomate ramoso, caulibus subaphyllis vel omnino aphyllis scapiformibus gracilibus tenuiter lineatis, foliis obtusissime sæpe obsolete dentatis interdum integris sed semper margine circumcirca apiculatis facile distinguitur. Caules nunquam ramosi. Planta calcareis tantum propria.

Hab. in *Abchasia:* in monte Czipshira, alt. 8000 ped.; in m. Arbika, 6000 p.: in m. Mamdzyshkha, 2100 m.; in loco Ashœmpydzh dicto, 2100 metr. (N. Alboff, 1892, 1894). In *Circassia* (*Provincia Maris Nigri*) : in m. Khag, alt. 2825 m.; ad fontes fl. Lasha, 2140 m. (N. Alboff 1894. Exs. N. 210).

Espèce très bien caractérisée par ses feuilles coriaces reniformes et par ses tiges aphylles. Ces deux caractères la distinguent, au premier coup d'œil, de l'espèce voisine, *S. Caucasicus* DC., qui en outre habite les terrains primitifs (granits ou schistes), tandis que notre espèce ne se rencontre que sur les calcaires.

Je me fais un plaisir de dédier cette espèce à M. Henry Correvon, président de l'Association pour la Protection des plantes.

Anthemis Saportana n. sp.

Tota pubescens interdum subtomentosa, ad folia adpresse villosa, rhizomatibus induratis squamulosis valde ramosis caules fertiles rosulasque steriles edentibus; caulibus inferne tantum foliosis monocephalis; foliis rosularum et radicalibus ovato-cuneatis in petiolum longe attenuatis in lacinias late lineares obtusiusculas apice interdum 2-3-dentatas subpalmatim pinnato incisis; foliis caulinis breviter petiolatis cuneato-oblongis in lacinias paucas lineares vel lineari-triangulares mucronulatas interdum bidentatas inter se distantes sursum porrectas pinnatim-incisis; superioribus angustioribus minus incisis vel subintegris; capitulis majusculis; involucri parce albo-hirsuti phyllis nigromarginatis ab externis triangulari-lanceolatis ad intima obovato-lanceolata margine late scariosa minute incisa sublacera sensim auctis; paleis lineari spathulatis apice nigrescente laceris mucronulatis; ligulis albis oblongo-ellipticis ellipticisve discum æquantibus; achæniis sulcatis basi attenuatis corona eis sub 5-plo breviore crenulata terminatis.

Planta humilis (1/2 pedalis). Folia parum profunde incisa (laciniis aream centralem subæquantibus vel etiam ea brevioribus). Capitula elegantissima floribus splendide albis involucris nigrescentibus. Species insignis, *A. Ibericæ* MB. (Boiss. *Fl. or.*, III, 289) proxima, ab ea foliis parum profunde incisis distinguenda.

Hab. ad limites *Abchasiæ* et *Circassiæ,* ad rupes excelsas jugi Adzituko, alt. 2900-3000 m. (N. A. 1894. Exs. N. 227).

Belle plante à fleurs d'un blanc de neige et à phylles de l'involucre bordés d'un noir d'ébène. Quoique très étroitement liée à *A. Iberica* MB., elle se distingue de ses congénères par ses feuilles à découpures peu profondes.

Je désire dédier cette espèce à la mémoire du regretté M. Gaston de Saporta, l'illustre paléontologiste, décédé le 26 janvier 1895.

Pyrethrum Marioni n. sp.

Perenne glabrum superne minutissime puberulum, caulibus elatis sulcatis 1-2-cephalis, foliis caulinis inferioribus petiolatis ambitu oblongis pinnatipartitis rachide lata segmentis sursum porrectis cuneato-ovatis oblongisve irregularites plus-minus profunde incisis dentatisque laciniis

dentibusque mucronulatis; superioribus sessilibus segmentis angustioribus lineari-oblongis subintegris; summis diminutis simplicibus integris vel dentato incisis; capitulis magnis longe pedunculatis pedunculis apice incrassatis; involucri hirtuli phyllis nigro-marginatis ab extimis triangulari-lanceolatis ad intima oblonga apice late scariosa lacera sensim auctis; ligulis albis disco longioribus; achæniis costatis; corona brevi crenato-lacera.

Planta pedalis vel paullo altior. Caules simplices vel apice bifurcati. Pedunculi 6-13 cm. longi. Capitula albiflora involucris nigrescentibus. Flores achæniaque glandulosi valde aromatici.

Species prope *P. carneum* MB. vel *P. corymbosum* W. collocanda. A speciebus affinibus notis indicatis facile distinguenda.

Hab. in *Abchasia :* ad rupes excelsiores jugi Aossákwashera prope montem Kutysh, alt. 2500-2600 m. (N. A., 1894. Exs. N. 224).

Belle espèce, exclusivement propre aux calcaires, se distinguant nettement des espèces voisines : *P. carneum, P. cassium*, *P. corymbosum,* etc.

Je me fais un plaisir de la dédier à M. A.-F. Marion, savant paléontologiste, professeur à la Faculté des sciences à Marseille.

Carex Pontica n. sp.

(Syn. : *C. tristis* MB. β. *Lazica* Boiss. *Fl. Or.*, V, 424. — *C. Lazica* Boiss. et Bal. in sched. exs. Bal. 1866 in Herb. Boiss.)

Cæspitosa rhizomate vaginis in fibras dissolutis vestito stolonifero; foliis longissimis late-linearibus rigidis glauco-viridibus; culmis elatis paniculam longam laxam tandem nutantem formantibus; spiculis terminalibus 1-3-5-6-masculis (interdum floribus nonnullis basalibus femineis) sessilibus dense congregatis breviter lineari-oblongis oblongisve; ceteris androgynis (basi femineis superne masculis) lineari-oblongis supremis 1-2-3 masculis approximatis subcontiguis sessilibus vel breviter pedunculatis, inferioribus distantibus longissime pedunculatis, pedunculis gracilibus valde inæqualibus e vaginis foliaceis basi biauriculatis longe exsertis, 1-4-6 ex eadem vagina, spiculam solitariam, duas vel tres sessiles inter se contiguas gerentibus; glumis utriculis parum brevioribus florum ♀ orbiculato-ovatis, ovatis vel ovato-oblongis muticis mucronatisve fuscis late albo-marginatis; florum ♂ pallidioribus angustioribus obovato-oblongis lanceolatisve muticis vel mucronatis; utriculis ovatis vel ovato-oblongis trigonis nervosis superne scabris in rostrum breve vel

longiusculum apice hyalinum retusum vel breviter bifidum plus minus abrupte attenuatis; achæniis ovato-trigonis breviter stipitatis rostro longiusculo abrupte terminalis, stigmatibus tribus.

Caules 1½-3 pedales. Folia maxim. 40 cm. longa, 4-7 mm. lata. Pedunculi 3-10-20 cm. Spiculæ 1,5-3 cm. longæ, inferne 4 mm., superne 2 mm. latæ. Utriculi 4-5 mm. longi, 1½ mm. lati. Rostrum ¾-1½ mm. longum.

Planta elegantissima, spiculis inferne fuscis superne pallidis sericeis nitidis, pedunculis longissimis gracillimis pluribus ex eaden vagina insignis. Spiculæ interdum omnes, etiam terminales, androgynæ. Pars inferior (feminea) spiculæ superiore (mascula) demum multo latior intensius colorata. Longitudo rostri valde variabilis.

Species inter *Carices Indicas (C. nobilis, C. composita, C. Daltoni, C. Walkeri*, etc.— conf. Hook. Fl. Ind. v. VI, pp. 724-727 et Boot. Ill. Gen. Car. I, pp. 3-5) collocanda, inflorescentias enim easdem paniculatas subdecompositas, pedunculos elongatos graciles fasciculatos e vaginis exsertos, spiculas fere omnes androgynas habet. Tamen inter *Carices* a cl. Hooker in Flora Indica enumeratas nulli sat proxima. *C. tristi* MB. (= *C. sempervirens* Vill., fide Ind. Kew.) affinitas nulla, nisi forma utriculi, quæ vero mirum variabilis.

Hab. in *Ponto Lazico* (Balansa 1866) et in *Colchide:* in *Abchasia* in jugo Bzybico toto, alt. 1800-2300 m. (N. Alboff, 1889-1892, 1893. Exs. NN. 200, 216, 372, 373, 391, 392), in regione alpina montium Kutysh, Arbika et Kopéimye (N. Alboff, 1892, 1894. Exs. N. 353); in *Samurzakañ* — in pratis alpinis jugi Okháczkue (N. Alboff, 1894. Exs. N. 353); in *Circassia* — in declivitate austro-orientale montis Khag et in jugis Arashkha et Atœzherta (N. Alboff, 1894. Exs. N. 353); in *Mingrelia* — in montibus Kernakhoni, Dzhwari et Kwira (N. Alboff, 1893. Exs. N. 91; 1894. Exs. N. 353); in *Guria* — in pratis alpinis montis Khino-Sagbieli, alt. 2300-2400 m. (N. Alboff, 1893. Exs. NN. A, B, C, D, E, F).

NB. Specimina Gurielica ceteris parum distincta: pedunculos habent pauciores (1-4 ex eadem axilla) brevius exsertos (1½-10 cm. longos) spiculam solitariam vel 2-3 approximatas breviter pedunculatas gerentes, glumas florum masculorum angustiores margine laceras, utriculos obovato-oblongos subcompressos in rostrum longiusculum profonde bifidum sensim attenuatos, achænia in rostrum longissimum abrupte abeuntia. Spiculæ paullo longiores (20-35 mm. long.) et latiores (4-5 mm.) tota longitudine concolores. Utriculi majores (5-5½ mm. longi × 1½-2 mm. lati). Rostrum longius (1½ mm. long.). Ceteri caracteres *C. Ponticæ* typicæ.

Cette plante intéressante a été découverte par Balansa dans les Alpes du Lazistan. Elle fut tout d'abord distinguée par E. Boissier comme espèce nouvelle (restée d'ailleurs sans description); ensuite, l'illustre savant changea d'opinion et la rangea comme variété du *C. tristis* MB.

E. Boissier, n'ayant entre ses mains qu'un seul échantillon, qui n'était pas en outre typique, ne pouvait pas naturellement se former une idée exacte de la nature de cette plante — telle qu'elle se représente sous toutes ses diverses formes et variations. Autrement, il ne l'aurait jamais référé au *C. tristis* MB. (= *C. sempervirens* Vill.), avec laquelle elle n'a de commun que la forme identique des fruits et les épis également androgynes. Mais on sait combien la forme des fruits du *Carex* varie, souvent même dans les limites de l'espèce, tandis que les espèces très différentes ont souvent par contre des fruits identiques. D'un autre côté, plusieurs *Carex (C. maxima, glauca, echinata*, etc.) présentent quelquefois, par hasard, des épis androgynes. Or, ces deux caractères n'étant pas constants, il n'est pas pas possible de s'en servir pour rapprocher les espèces.

Ayant ramassé pendant mes six années de voyages une quantité d'exemplaires de la plante en question, provenant de divers endroits de la Transcaucasie Occidentale, je suis en état, il me semble, de m'exprimer définitivement sur sa nature et ses affinités.

Ce qui frappe tout d'abord les yeux dans notre plante, c'est son port singulier, qui n'a rien de semblable avec les *Carex* de l'Europe et de l'Orient. Notamment, les pédoncules sortent ici par faisceaux, plusieurs (2-6) de chaque gaîne. Ils sont ici très longs et déliés, et portent chacun 1-2-3 épis sessiles ou pourvus de pédicelles. Or, l'inflorescence représente un panicule composé de rameaux disposés en verticilles. Aucun *Carex* du groupe *Legitimæ,* propre à l'Europe et à l'Orient, ne possède une inflorescence semblable. Par contre, cette sorte d'inflorescence caractérise les *Carex* des Indes, tels que *C. nobilis, composita, Walkeri, Daltoni,* etc. Ces *Carex* ont, en outre, tous leurs épis androgynes, ce qui précisément a lieu dans notre plante. La forme de leurs fruits et le nombre de leurs stigmates coïncident parfaitement à ceux de notre *C. Pontica.* Il est donc indiscutable que le *Carex* que nous décrivons ici appartient au type des *Carices Indicæ,* dont E. Boissier a fait une section spéciale dans le genre *Carex.* Parmi ces derniers, il tient d'ailleurs une place à part, car il ne se rapproche pas beaucoup d'aucun d'entre eux.

Les échantillons du *C. Pontica,* provenant de la Gourie, diffèrent un

peu de ceux du Lazistan et des autres provinces, principalement par la forme de leurs fruits, qui sont un peu comprimés et en général plus grands. Du reste, sous tous les autres rapports, ils représentent le *C. Pontica* typique. Probablement, ce n'est qu'une déviation spéciale.

En Mingrélie, Abkhasie, Samourzakagne et Circassie, *C. Pontica* ne vit que sur les terrains calcaires. Je n'en ai pas rencontré un seul échantillon sur les granites ou les schistes. Mais en Gourie (sur la chaîne Adjaro-Imérétienne) il se rencontre sur les terrains non calcaires; la même chose, paraît-il, a lieu en Lazistan.

Prenant en considération, d'un côté, le caractère tropical de notre plante et sa position isolée parmi les autres *Carex,* et de l'autre, le fait qu'elle ne s'avance pas dans la Transcaucasie Occidentale plus loin que les calcaires qui donnent le refuge à une foule de plantes anciennes, ailleurs éteintes depuis longtemps, il faut supposer que le *C. Pontica* est un reste de la flore de l'époque géologique précédente.

Le *C. Pontica,* grâce à la beauté de ses élégants panicules à pédoncules longs et grêles, portant de nombreux épillets soyeux et luisants d'un beau brun ou gris, mérite d'être introduit dans la culture.

N.B. — J'ai dû, avec regret, abandonner le nom spécifique de *Lazica*, donné par M. Boissier a l'exsiccata de Balansa, parce que les lois de la nomenclature s'y opposent (*once a synonyme — always a synonyme*).

Chambésy, 1er mars 1895.

Ueber neue

und

bemerkenswerthe orientalische Pflanzenarten.

Von

J. FREYN.

(Fortsetzung.)

Silene (§ 23. **Sclerocalycinæ**) **asperifolia** Freyn. Pluriceps; *caudiculis* aggregatis, basi vaginis foliorum emarcidorum subcomosis, aliis rosula foliorum, *aliis* insuper *caule virgato simplici scapiformi* superne glabro *terminatis; foliis caudiculorum tomento brevissimo reverso canis et asperis* spathulato-lanceolatis acutis, in petiolum angustum lamina subæquilongum sensim angustatis et vagina coriacea pallida glabra margine subciliatula caulem amplectentibus; *foliis caulinis paucis, internodio multo brevioribus* nunc basilarium conformibus et sensim diminutis, nunc abrupte minoribus, linearibus brevibus, omnibus in vaginam sessilibus; *panicula racemiformi* terminalis, *ramis strictis* oppositis unifloris vel infimis 3-floris; *pedunculis strictis* ad medium bibracteolatis, *bracteolis ovato-lanceolatis* albo-scariosis, nervo medio viridibus, basi margine ciliolatis; *floribus parvis, porrectis,* subinclinatis, *calyce* subvenoso, pedicello subæquilongo *glaberrimo* pallido, e basi umbillicata *breviter cylindrico subconico*, dentibus ovato-rotundatis obtusissimis, margine hyalinis; *unguibus pilosis inclusis*, lamina petalorum (virescenti?) bipartita, lobis oblongis (corona videtur nulla); staminibus pilosis, florum androdynamorum exsertis, fertilium inclusis; capsula (in statu juvenili tantum observata) oblonga carpophoro triplo longiore; seminibus ignotis. ♃. Junio.

Cappadociæ, in rupestribus montis Argæi d. 16. Junio 1890 detexit *Bornmüller!* (exs. 2024 sub *S. olympica* β *pubescens*).

Caulis 30-50 cm. altus, incluso racemo 10-15 cm. longo, basi sæpe interrupto; foliis (maximis a me visis) caudiculorum 6-7 cm. longis et infra apicem 4 mm. latis sed etiam dimidio angustioribus; folia caulina media 2 cm. × 1 mm. usque 5 mm. × 1 mm. Calyx vix centimetrum longus, apice fere 3 mm. diametro.

Die Verwandtschaft dieser Art ist schwierig zu beurtheilen; einerseits hat sie Beziehungen zu den um *S. olympica* Boiss. gruppirten Otiteæ, insbesondere mit der genannten Art selbst (die Einhäusigkeit der nur kleinen Blüthen, die nach oben erweiterten Kelche), anderseits steht sie aber der *S. chlorantha* Ehrb. nahe, von der sie jedoch durch kurz gestielte, vorgestreckte (nicht fädlich gestielte, nickende) Blüthen, eilanzettliche (nicht eiförmige) Bracteolæ, kleinere ungekrönte Petalen, deren Nägel eingeschlossen sind (also nicht aus dem Kelche herausragen) und durch das Indument handgreiflich verschieden ist. Durch das Indument steht *S. asperifolia* den Otiteæ ebenfalls nahe; allein während sie nach der Grösse ihrer Blüthen in dieser Gruppe die grossblüthigste Art sein würde, ist sie, unter die Sclerocalycinæ gestellt, die kleinblüthigste. Ihrer Verwandtschaft mit *S. chlorantha* wegen, welche *Boissier* den Sclerocalycinæ beizählt, reihe auch ich sie in die letztgenannte Gruppe, zumal sie sich in vieler Hinsicht auch an *S. Balansæ* Boiss. anschliesst, der sie habituell jedenfalls am ähnlichsten ist.

Silene (§ 26. **Stenophyllæ**) **filipes** Freyn et Sint. Dense cæspitosa, glabra vel inferne brevissime retrorsum scabridula, *superne haud viscida,* caudiculis basi foliorum vetustorum reliquiis squamatis erectis vel adscendentibus, *caulibus* tenuibus erectis vel e basi arcuata geniculate-adscendentibus, foliosis alternatim *ramosis,* ramis tenuissimis erectis bracteatis 1-floris, *pedunculis* calyce longioribus vel subæquantibus *filiformibus; foliis elevatim punctatis, lanceolato linearibus acutis, rigidis planiusculis,* caulinis sensim minoribus, infimis vagina pallida coriacea dilatata sessilibus *margine ciliato-asperis; calyce glabro* pallido purpurascente *cylindrico-clavato* basi attenuato et ibi umbillicato, nervis parce ramulosis percurso, *dentibus alternatim ovatis acutis et rotundatis obtusissimis,* scarioso-marginatis ciliolatis; unguibus glabris apicem versus dilatatis, lamina luteo-virescente ultra medium in lacinias lineari-oblongas bipartita coronæ laciniis parvis oblique triangularibus; capsula (juvenili) ellipsoidea inclusa carpophoro glaberrimo sublongiore; seminibus ignotis. ♃. Junio, Julio.

Armenia Turcica, Gümüschkhane : supra urbem, in apricis saxosis

Karahissartasch d. 26. Junio (exs. 5943) et in lapidosis montis Aktasch die 10. Julio 1894 (exs. 5943[b]) leg. *Sintenis*. Sec. *Sintenis* (in litt.) etiam in declivibus lapidosis mont. Argyridagh (exs. 5943[c]).

Maasse: Stengel 20-40 cm. hoch, nur 1 mm. stark, Aeste 8-1 cm. lang, Grundblätter bis 4,5 cm. lang, nur 2 mm. breit, aber auch viel kürzer; Kelch 18-19 mm. (= 9''') lang, oben 4 mm. breit, zur Fruchtzeit keulenförmig und unterhalb der Mitte nur 1-5 mm. weit; Platte des Petalums etwa 6 mm. lang.

S. filipes ist mit *S. dianthifolia* J. Gay und *S. macropoda* Velenovsky verwandt und zwischen beiden eigentlich ein Mittelding. Blattform und Kelchnervatur sind wie bei der ersteren, Blüthengrösse, Kelchzähne und Rispenbau wie bei der zweitgenannten Art. *S. filipes* unterscheidet sich ausserdem von *S. dianthifolia* J. Gay durch höheren Wuchs, mehrblüthige (nicht 1-2blüthige) Stengel, fast doppelt längere Kelche abwechselnd stumpfe und spitze Kelchzähne und das Indument; von *S. macropoda* Velen. noch durch steife, verhältnissmässig breite (nicht fädliche, verkrümmte) Blätter und die tief (nicht nur bis zu 1/3) getheilte Platte, deren Zipfel länglich (nicht eiförmig) sind.

Subspec. **S. amassiensis** Freyn. Humilis uniflora, habitu *S. dianthifolia* Gay, foliis basilaribus brevibus complicatis glabris, calyci 25 mm. longi dentibus obtusis, lamina typi. ♃. Julio.

Pontus Galaticus, Amasia: in fissuris rupium summis montis Sanadagh 1660 m. s. mare d. 16. Julio 1889 leg. *Bornmüller* (exc. 993 sub *S. dianthifolia*).

Diese Pflanze unterscheidet sich von *S. dianthifolia* sofort durch die mehr als doppelt grösseren Blüthen, von *S. filipes* ebenfalls durch grössere Blüthen, durchaus stumpfe Kelchzähne und das fast fehlende Indument. Von 1-blüthigen Formen der *S. macropoda* ist *S. amassiensis* durch die Gestalt der Platte mit Sicherheit zu unterscheiden.

Es ist anzumerken, dass auch die Gruppe der Stenophyllæ ziemlich heterogene Elemente enthält; ein guter Theil der ihr in der Flora Orientalis zugewiesenen Arten hat nahe Verwandte in der Gruppe der Sclerocalcinæ, so dass beide Gruppen eigentlich nur durch die Blattbreiten unterschieden sind: die letztgenannte Gruppe enthält breitblättrigere, die erstgenannte schmälerblättrige (grasblättrige) Arten. Meine *S. tenuicaulis* (Oest. Bot. Zeitschr. XL, 1890, p. 12) hat beispielsweise nahe Beziehungen zu *S. macropoda*, *S. filipes*, *S. dianthifolia*, etc. — Kelch und Rispenbau sind ganz ähnlich, aber diese Art hat verhältnissmässig zu breite Blätter, wesshalb ich sie den Sclerocalycinis zuweisen musste.

Silene (§ 26. **Stenophyllæ**) **xylobasis** Freyn. Glabra, dense pulvinaris, rhizomate crasso lignoso, caudicaulis foliis vetustis vestitis, *caulibus terminalibus* tenuibus, erectis pumilis *unifloris* (au semper?) apicem versus viscidulis; foliis (sicco saltim) falcatis basi dilatata pallida coriacea ciliatulis, lanceolatis, infimis congestis, reliquis paucis distantibus basilarium conformibus, summis albo marginatis purpureo suffusis; floribus hermaphroditis; *calyce* membranaceo *glabro* pallido, *nervis* rubellis *apice parce anostomosantibus percurso, cylindrico-clavato* basi umbilicato, dentibus ovatis late scarioso marginatis margine ciliatulis, alternatim acutiusculis et retusis; petalis longe unguiculatis, *unguibus* pallidis glabris *apice utrinque auriculatis, lamina* (sicco saltim) livida, ultra medium in lacinias lineari-oblongas bipartita, *basi umbonata hyalinis et lacinulis binis trapezoideo-ovatis coronatis; capsula* (juvenili) ellipsoidea coriacea, *carpophoro plus duplo longiore suffulta* apice breviter exserta; seminibus ignotis. ♃. Julio, Augusto.

Pontus galaticus. In summo m. Akdagh prope Amasia d. 30. Julio 1891 leg. *Manissadjian* (exc. 428).

Rasen faustgross, so dicht wie jene der *S. acaulis* L., *Blätter* etwa 10 mm. lang und wenig ober der Mitte etwas über 1 mm. breit, *Stengel* 4-10 cm. hoch, *Kelch* 21-23 mm. lang, an der Mündung fast 3 mm., der fruchttragende unterhalb der Mitte 5 mm. weit; *Petalen* (ausgebleicht) im frischen Zustande möglicherweise roth; ihre *Platte* 6 mm. lang, deren Segmente wenig über 1 mm. breit; der *Nagel* oben 2 mm. breit; die unreife Kapsel 7 mm., der Kapselträger 17 mm. lang.

Wegen der Kahlheit der ganzen Pflanze und insbesondere des Kelches, sowie wegen der so schmalen Btätter reihe ich *S. xylobasis* in die Gruppe der *Stenophyllæ* Fl. Or., wo sie wegen des geöhrten Nagels neben *S. Orphanidis* Boiss. zu stellen ist, mit der sie freilich sonst nicht viel gemein hat. Sie unterscheidet sich von der letztgenannten durch den Wuchs, Stämmchen und Stengel sind nicht gebrechlich, kahl (nicht weichhaarig), die Blätter sind kurz (nicht 25-36 mm. lang), gewimpert (nicht entfernt gesägt) die oberen sind nicht pfriemlich; der Kelch ist etwas kürzer, bleich, oben schwach netzaderig, am Grunde genabelt; die Kelchzähne sind eiförmig (nicht länglich), die Kapsel ragt kaum hervor und das Carpophor ist kürzer (nicht 3 mal so lang) als die Kapsel.

Cerastium argenteum MB. β **minor** Freyn et Conrath. In fast allen Theilen nur halb so gross, wie die typische Form.

Trans-Kaukasien. Auf Hügeln südlich von Tiflis am 5. Mai 1888 leg. *Conrath* (mit der typischen Form).

Die Stengel der lockerrasigen Pflanze 4-7 cm. hoch, die fast horizontalen unteren sowie die fast aufrechten oberen Stengelblätter 13-15 mm. lang, 1.25 mm. breit, stumpf, weisswollig-filzig. Bracteen länglich-eiförmig bis eiförmig, die obersten fast ganz skarios; Kelch nur 5.5, Petala 9-10 mm. lang (die typische Pflanze hat 10 mm. lange Kelche und 15 mm. lange Petala).

Ohne Kenntnis des damit paralellen kleinblüthigen Formenkreises des *C. arvense* L., das in Mitteleuropa (z. B. bei Prag) ebenfalls unter der normalen grossblüthigen Form vorkommt, könnte man sich versucht fühlen, diese auffallende Form als eigene Art aufzufassen. Sie fügt sich aber ganz gut unter *C. argenteum* MB. ein, einer Rasse, die von der Krim bis Transkaukasien verbreitet ist und, nach dem mir vorliegenden wiewohl spärlichen Material, eine Mittelform zwischen *C. grandiflorum* WK. und *C. tomentosum* L. zu sein scheint.

Linum Balansæ Boiss. Diese von *Boissier* im südlichen Cappadocien angegebene Art gehört in die kritische Verwandtschaft des *L. flavum* L. und wird vom Autor durch goldgelbe am Grunde purpurn-livide Petalen und breitere, 5-7-nervige Blätter von dem letztgenannten und *L. mucronatum* Bert. (= *L. orientale* Boiss.) unterschieden. Nach dem reichlichen Material gelbblühender Lein-Arten, das mir besonders aus Klein-Asien vorliegt, habe ich meine Ansicht über die einschlägigen Formen gegen früher ändern müssen. Ich finde nämlich, dass die Blüthenfarbe entweder nicht durchgreift oder beim Trocknen stark ändert. — Dagegen kann ich zwei Formen unterscheiden, eine breitblättrigere (3-5nervige) und hochwüchsigere, welche durch Paphlagonien, den galatischen Pontus, Mittel- und Süd-Cappadocien bis West-Armenien verbreitet ist und von mir nun als *L. Balansæ* Boiss. (mit kleiner Erweiterung der Originalbeschreibung) angesehen wird (früher nahm ich sie für *L. orientale*). — Dann eine andere niedrige, vielstenglige Form, mit schmalen Blättern (sie sind 1-nervig) und öfter fast kopfförmigem Blüthenstand : diese halte ich für *L. mucronatum* Bertol. (= *L. orientale* Boiss.) und kenne sie bisher nur vom Südrande des oben umschriebenen Verbreitungsbezirks des *L. Balansæ:* aus dem cilicischen Taurus, Nord-Syrien und Mesopotamien.

Wenn diese Auffassung richtig ist, so dürfte ein guter Theil der in der Flora orientalis zu *L. orientale* gebrachten Standorte besser zu *L. Balansæ* zu stellen sein, das in der Regel 3-5-nervige Blätter hat (5-7-nervige sind selten), die aber immer viel breiter sind, als jene des *L. orientale,* wie ich es jetzt auffasse.

Hypericum (**Eu-Hypericum** § 5. **Triadenioidea**) **Tempskyanum** Freyn et Sint. Habitu Triadeniæ vel Reaumuriæ, glabrum *glaucum,* basi suffrutescens, *ramis* humilibus procumbentibus vel breviter adscendentibus tenuibus initio articulatis (carnosis?) tetragonis rubris tandem lignescentibus, apice unifloris vel paniculatim 3-4 floris, foliis crassiusculis (carnosis?) *infimis caulinis* minoribus prophylliformibus *adpressis planis* rubris triangularibus acutis, *mediis majoribus subpatulis planis* ovatis *pellucide-punctatis* rubris apice virentibus, *cæteris glaucis impunctatis* oblongis *obtusissimis margine valde revolutis, axillis undique ramulos steriles brevissimos foliis dense imbricatis minimis oblongis obsitos amentiformes edentibus; panicula* terminali racemiformi 1-5 flora *laxa, floribus longe pedunculatis,* pedunculis infra medium articulatis et bibracteolatis calyce 4-plo longioribus; *sepalis* (e statu fructifero permaturo dijudicendum) *carinato 5-7-nerviis late ovatis obtusissimis integerrimis,* corolla duplo saltim brevioribus, petalis....., *capsula ovato-conica* calyce longiore longitudinaliter striata, seminibus..... ♄.

Armenia turcica. In regione alpina montis Ciganadagh d. 23. majo 1894 leg. *Sintenis* (exs. 5624).

Maasse : Der holzige Wurzelkopf bis 2 cm. dick; Stengel bis 12 cm. lang, Blätter der jungen Triebe 4-5 mm. lang, ober dem Grunde 3,5 mm. breit, die oberen schmäler, jene der Achselzweiglein nur 3-4 mm. lang und wegen starker Einrollung wenig über 1 mm. dick; Kelchblätter 3,5 mm. lang und fast ebenso breit.

Eine leider nur in überreifem Zustande bekannte, aber höchst auffallende, merkwürdige Pflanze, die trotz Fehlen frischer Blüthen von allen Arten der Gruppe sicher unterschieden werden kann. Am nächsten verwandt und nach der Beschreibung auch habituell ähnlich ist sie dem persischen *H. heterophyllum* Vent., von dem sie jedoch durch schmälere, nicht punktirte untere und obere Stengelblätter, locker-traubige (nicht schirmförmige) Rispe, lang gestielte (nicht fast sitzende) Blüthen, stumpfe (nicht spitze) Kelchblätter und eikegelförmige (nicht länglich-cylindrische) Kapsel abweicht. Auch sind die Stengelblätter des *H. heterophyllum* lineal-lanzettlich (nicht eiförmig) und die Kelchblätter dreieckig-länglich(nicht breit eiförmig). Die anderen Arten der Gruppe sind noch weit mehr verschieden.

H. Tempskyanum wächst in der Alpenregion des Ciganadagh gegen den Kolatdagh hin in 2200-2500 m. Seehöhe zwischen einem krummholzartig alle Hänge und Triften bedeckenden *Juniperus* und erinnert in der Art seines Auftretens ganz an *Calluna.* Zur Sammelzeit deckte die Kämme noch tiefer Schnee und die Pflanze blühte noch nicht (*Sintenis* in litt.).

Hypericum (Eu-Hypericum § 5. Tæniocarpia?) galioides Freyn et Sint. Erectum, subarcuatum rubricaule glabrum, *caulibus glanduloso-scabris* ad axillas ramulosis, foliis sessilibus oblongis obtusis grosse pellucido-punctatis, axillaribus multo minoribus angustioribus; *cymis in paniculam racemiformam ± elongatam dispositis,* bracteis linearibus herbaceis integris vel fimbriatis nigroglandulosis, *calycis* corolla 2,5-plo brevioris ad vel ultra dimidiam partem fissi *laciniis 3-5nerviis herbaceis* oblongis *fimbriatis nigroglandulosis, petalis* obovatis pallide *vesiculosis crebre fimbriatis nigroglandulosis,* ovarii loculis pluriovulatis, capsula..... ♃. Julio.

Armenia turcica. Gümüschkhane, Karagöllldagh, in valle alpino Bejükdere supra Artabir d. 20. julio 1894 leg. *Sintenis* (exs. 7089).

Maasse: Stengel 45 cm. hoch, Rispe 7-14 cm. lang, 4,5 cm. breit; Stengelblätter bis 2 cm. lang bei 5 mm. Breite in der Mitte; Blättchen der Achselzweige ½-1 mm. breit, 2-10 mm. lang; Kelch 4 mm. hoch. Petala 10 mm. lang und im oberen Viertel 5-6 mm. breit.

In der Belaubung dem *Galium boreale* L., die oberen Theile der nicht blühenden Stengel dem *G. purpureum* All. nicht unähnlich, durch den rispigen Blüthenstand, doppelt grössere Blüthen, 3-5-nervige, schwarzdrüsig gewimperte Kelchabschnitte und die blasigen, fransigen Petalen von dem sonst übereinstimmenden *H. scabrum* L. verschieden. Gleichsam eine Mittelform zwischen *H. scabrum* L. und *H. hyssopifolium* Fl. Orient. Da jedoch die Früchte unbekannt sind, so ist es nicht ausgeschlossen, dass *H. galioides* nicht unter die Tæniocarpia, sondern unter die Drosocarpia einzureihen ist. Der Tracht nach also stelle ich sie einstweilen unter die erstgenannten.

H. galioides kommt an den kräuterreichen Hängen des Bejükdere in etwa 2200 m. Seehöhe mit *Veratrum, Aconitum, Geum coccineum, Doronicum* und anderen Stauden vor, ist aber selten. Häufiger tritt daselbst *H. hyssopifolium* γ. *latifolium* auf. (*Sintenis* in litt.).

Hypericum (Eu-Hypericum, Tæniocarpia) macrocalyx Freyn. Glabrum glaucum, radice....., caulibus elatis lævibus elevatim bilineatis simplicibus rufescentibus, *foliis* firmis *sessilibus non connatis, crebre pellucido punctatis oblongis obtusis, summis haud diminutis basi læviter cordatis,* omnibus *margine integerrimis lævibus*; *axillis nudis; cyma subracemosa oligantha terminali subsimplici;* bracteis nervosis lanceolatis *flore magno* breviter pedunculato approximatis integerrimis, *calycis ad basin fere divisi corolla dimidiam superante laciniis maximis ovatis acutis mucronatis,* firmis *sub 15-nerviis* venosis *margine*

lævissimis; petalis oblongis obtusis eglandulosis integerrimis; *capsula* (immatura) calyce breviore ovata breviter acuminata; *seminibus* cylindricis *crebre foveolatis.* ♃. Junio.

Cappadocia australis, Hadschin: in pascuis Aitschukuru d. 30. jun. 1893 leg. prost. *Manissadjian* (exs. 825).

Masse: Stengel ohne den unbekannten unteren Theil 25-40 cm., also wohl ½ m. hoch; die mittleren Stengelblätter 26 mm. lang, 12 mm. etwas unter ihrer Mitte breit — gewöhnlich jedoch etwas kleiner; die beiden Aeste der Cyme bis 6 cm. lang; Kelchblätter fast 2 cm. lang und im unteren Viertel 1 cm. breit; jene der obersten Blüthen kleiner; Petala 27 mm. lang, 10 ober der Mitte breit; Kapsel nur 1 cm. hoch, ober dem Grunde 7-8 mm. weit; Samen etwa 1,5 mm. lang, kaum 0,5 mm. dick.

Eine ganz ausgezeichnete, mit *H. amanum* Boiss. und *H. spectabile* Jaub. et Spach verwandte Art, die dem Habitusbilde der letztgenannten nicht unähnlich, von beiden Arten aber schon durch die gewaltigen Kelche weit verschieden ist. Ueberdiess unterscheidet sie sich von *H. amanum* Boiss. durch die dicht (nicht sparsam) durchscheinend punktirten, länglichen (nicht lanzettlichen), nach aufwärts nicht kleiner werdenden, stumpfen (nicht spitzen) Blätter, nackte (keine Seitenzweige entwickelnde) Blattachseln, traubig-cymöse Anordnung der Blüthen, ganzrandige Bracteen, spitze (nicht verkehrt-eiförmige stumpfe) Kelchblätter, die überdiess ganzrandig (nicht drüsig gezähnelt) sind; von *H. spectabile* dagegen ist *H. macrocalyx* noch unterschieden durch die am Grunde freien (nicht etwas verwachsenen), länglichen (nicht eiförmigen), ganzrandigen (nicht gezähnelten) Blätter, deren oberste seicht herzförmig und nicht zugespitzt sind, cymosen (nicht rispigen) Blüthenstand, stumpfe ganzrandige (nicht drüsig reichzähnige) Kelchblätter, grössere Blüthen, deren Petala nicht drüsig berandet sind, etc.

Geranium (§ 5. **Batrachioidea** Boiss.) **Sintenisii** Freyn. *Undique patule glanduloso-hispidissimum; radice descendente* abrupte *fusiformi ramosa, haud præmorsa* fibras crassas cylindricas edenti; caule multifloro erecto a basi repetite dichotomo infra dichotomium nudo; foliis reniformibus 7-9-fidis, lobis cuneiformi-obovatis, lobulis incisis et crenato-dentatis, infimis longe petiolatis majoribus, superioribus diminutis breviter petiolatis, floralibus diminutis sessilibus divisionibus magis acutatis; pedunculis axillaribus bifloris, pedicellis fructiferis deflexis apice sursum arcuatis, *sepalis lanceolatis aristatis, elevatim 3nerviis purpurascentibus margine purpureo-hyalinis patentissime glanduloso-hispidis; petalis* rufo-purpureis *ellipticis brevissime unguiculatis apice truncatis sub-*

denticulatis, supra basin albo-barbatis, *calyce paulo longioribus, valvulis* (juvenilibus) *lævibus patentissime glanduloso-hispidis,* seminibus..... ♃ Augusto.

Armenia turcica, Gümüschkhane, Karagölldagh : in valle Schadachlar ad rivulum d. 3. aug. 1894 leg. *Sintenis* (exs. 7050).

Masse: Stengel 30-50 cm. hoch. Grund- und Stengelblätter etwa 6,5 cm. breit, 4,5 cm. hoch oder etwas kleiner; unterste Blattstiele bis 18, oberste 2,5 cm. lang; gemeinsame Blüthenstiele nach dem Abblühen 3,5-4,5 cm., spezielle Blüthenstiele 1,5 cm. lang, die 4 Stipulæ an deren Auszweigungsstelle purpurn dreieckig-lanzettlich, spitz, 6 mm. lang, am Grunde wenig über ½ mm. breit; Kelchblätter 10 mm. lang, im unteren Drittel 2,5 mm. breit; Petala 11 mm. lang, in der Mitte fast 5 mm. breit.

Eine ganz ausgezeichnete, auf den ersten Blick an *G. pyrenaicum* L. erinnernde, aber davon weit verschiedene Art. Nur die Tracht und Blattform sind eben ähnlich; dagegen sind Indument, Kelche und Petala Stück für Stück so total verschieden, dass ein näherer Vergleich ganz überflüssig ist.

G. Sintenisii wächst an den steinigen, kräuterreichen Rändern und Matten des Giesbaches im Thale Schadachlar über Artabir bis aufwärts zur Alpe Manator zwischen 2200 und 2500 m. Seehöhe in Gesellschaft von *Myosotis silvatica, Betonica grandiflora, Alchemilla magna,* etc. etc. (*Sintenis* in litt.).

Erodium absinthoides Willd. β **hirtum** Freyn et Sint. Indumento copiosissimo patente hirto superne pilis glanduliferis immixto a typo diversum. Flores (sicco saltim) violacei. ♃. Junio.

Armenia turcica, Gömüschkhane : In lapidosis montis Aktasch die 28. junio 1894 leg. *Sintenis* (exs. 6053).

Stengel schaftförmig oder beblättert. Die Pflanze entspricht sehr gut dem von *Jaubert* et *Spach* in ihren Illustrationes, tab. 203 gegebenen Habitusbilde von *E. absinthoides* Willd., doch ist die Behaarung nicht zerstreut und angedrückt, sondern kurz, ausserordentlich dicht und fast horizontal abstehend. Die Drüsenbekleidung geht nebenher an den Stengeln ziemlich tief herab.

Haplophyllum Bourgæi Boiss. β **trichostylum** Freyn. A planta typica diversum foliis paulo majoribus, indumento crispulo densiore apice canescente, calycis laciniis lana suboccultatis, ovario manifeste hispidulo et stylo sparsim sed manifeste villosulo.

Pontus galaticus. Amasia, in monte Sanadagh 1300-1500 m. supra mare die 14. majo 1890 leg. *Bornmüller* (exs. 2009).

Caulis adscendens vix 20 cm. altus, corymbus 3-7 cm. latus, folia usque 3 cm. longe 6 mm. ad medium lata; petala 8-9 mm. longa stria viridi nunc pallida, nunc obscura in eadem specimine.

Ich stelle diese Pflanze, welche ich früher als Varietät zu *H. Bornmülleri* m. gezogen hatte, nun zu *H. Bourgæi,* weil ich nach Vergleich reichlicheren Materials gefunden habe, dass die Haplophyllum-Arten Inner-Anatoliens im Indumente ziemlich variiren, dass dagegen ihre Blüthengrösse constanter zu sein scheint. *H. Bornmülleri* m. hat beispielsweise typisch dicht kurzhaarige Ovula und Kapseln. *Manissadjian* sandte aber Exemplare mit schwindender Ovarienbehaarung (exs. 850*b*) ebenfalls aus Amasia (woher ich *H. Bornmülleri* beschrieben habe), die sich vom letztgenannten sonst gar nicht unterscheiden und namentlich auch dessen verhältnissmässig kleine Blüthen besitzen (die Petala sind nur etwa 5,5 mm. lang). Da nun die Pflanzen vom Sanadagh grossblüthig sind, so stelle ich sie nun um so mehr zu *H. Bourgæi* Boiss. (mit 9-10,5 mm. langen Blüthen), als dieses nach der Originalbeschreibung mit kahlen und zerstreut behaarten Ovarien ohnehin variirt. Zu dieser Art gehört auch *H. Bornmülleri* Bornm. (non Freyn), welches *Bornmüller* neuerdings (exs. 3309) vom Delidagh ausgab.

Auch *H. cilicicum* Boiss. variirt im Indument; die Petalen kommen am selben Individuum kahl und entlang der Mitte zerstreut wollig vor; ebenso wechseln dessen Ovarien behaart und kahl. Die Blüthen sind aber 7 mm. lang, die Pflanze ist robust und hat daher eine andere Tracht als die sonst ähnlichen *H. Bornmülleri* und *H. Bourgæi.* Alle diese Haplophylla kommen nun in der Regel mit Blüthen vor, die, wenigstens trocken, am Rücken stark grünstreifig sind. Hiedurch ist der Eindruck, den diese Pflanzen hervorbringen, ein gleichartiger und man muss scharf zusehen, um sie zu unterscheiden. *H. cilicicum,* dessen Blüthen gewöhnlich schön goldgelb sind, ist manchmal (u. z. im selben Blüthenstande!) breit grünstreifig und sieht dann ganz anders aus. Solche discolore Exemplare des *H. cilicicum* habe ich früher als *H. Bornmülleri* var. *polyanthum* in Oest. Bot. Zeitschr. XLI, pag. 366 beschrieben (mir liegt jetzt nur mehr die Nummer 2011 vor; 2012 kann ich diesmal nicht vergleichen).

Leider fehlen den meisten dieser Exsiccaten die Früchte, und müssen daher die andern Charaktere vorläufig trotz ihrer offenbaren Minderwertigkeit zur Unterscheidung der einzelnen Formen allein herangezogen werden.

Haplophyllum eriocarpum Freyn. *Patule velutinum sub lente glandulis parvis punctiformibus obsitum,* basi suffruticosum, caulibus ads-

cendentibus strictis simplicibus, *foliis indivisis,* basi attenuata subpetiolatis *obovatis vel ellipticis obtusis,* corymbis multifloris densis tandem laxis, *calycis albo-hirsutissimi* profunde partiti *laciniis oblongis* obtusis, *petalis* sicco ochroleucis (vivo sulfureis?) oblongis obtusis glabris, *basi attenuatis, filamentis liberis basi barbatis corolla vix trientem brevioribus, ovarii biovulati dense villosi corniculis rectis conicis acutis villis basilaribus occultatis.* ♄. Julio.

Cappadocia australis, Hadschin: in monte Kasbel d. 15. julio 1893 leg. pr. *Manissadjian* (exs. 851).

Maasse: Ein 20-25 cm. hohes dichtes, reichblättriges Sträuchlein, dessen untere Stengelblätter kaum 4 mm. lang und 3,5 mm. in ihrer Mitte breit sind, nach aufwärts allmählig grösser werden, so dass sie auf $^2/_3$ Stengellänge ziemlich gleich sind und bis 11 mm. Länge und 7 mm. etwas oberhalb ihrer Mitte erreichen. Der anfangs sehr dichte Schirm hat nur 2-3,5 cm. Durchmesser, wird aber später ganz locker, weil die Früchte vereinzelt stehen und er ist dann etwa 5 cm. weit. Kelchzipfel etwa 3 mm. lang und kaum 1 mm. breit; Petala etwa 6, Filamente etwa 4 mm. lang, Kapsel (jung, aber anscheinend ausgewachsen) etwa 3 mm. im Durchmesser und 2,5 mm. hoch.

H. eriocarpum hat ganz die Tracht gewisser *Aethionema*-Arten; es ist dem *H. sulphureum* Boiss. und *H. villosum* A. Juss. nächst verwandt. Mit ersterem stimmt es in der Blattgestalt überein, doch ist es kurzhaarig-sammtig (nicht filzig), die Kelchzipfel sind länglich (nicht eiförmig), die Filamente sind länger, die Hörnchen der Kapsel viel kürzer und von der Behaarung verborgen (nicht gleich lang der Kapsel und vortretend). Hierin stimmt es mit *H. villosum,* von dem es durch niedrigeren Wuchs, unverzweigte Stengel, kurze (nicht längliche bis lineal-lanzettliche) Blätter, längere Blüthenstiele (sie sind so lang oder etwas kürzer als die Kapsel), längliche (nicht eiförmige) Kelchzipfel verschieden ist. Das Habitusbild von *H. tuberculatum* A. Juss. in Jaub. et Spach Illustr. tab. 269 ist fruchttragendem *H. eriocarpum* ziemlich ähnlich.

Haplophyllum villosum A. Juss. subsp. **H. leiocarpum** Freyn. Petalis ellipticis breviter unguiculatis (ex sicco saltim), pallide-luteis stria viridi destitutis, calyce hirsutissimo, filamentis basi sublingulatis valde barbatis, habitu et indumento totius plantæ omnino iconem (Jaub. et Spach Illustr., tab. 264) respondens, sed *ovarium glaberrimum* vel setulis sparsissimis obsitum, *verruculosum* nec villosum. ♄. Junio.

Cappadocia australis, Hadschin. In planitie parva elata Kala sekisi

die 27. junio (exs. 852) et in monte Kasbel d. 11. junio 1893 (exs. 853) leg. prost. *Manissadjian.*

Gut entwickelte Früchte fehlen mir; es frägt sich also, ob die Pflanze nicht besser als eigene Art hinzustellen ist. Doch ist es nicht unwahrscheinlich, dass *H. villosum* Jaub. et Spach überhaupt aus zwei Arten besteht (wenigstens sieht das kaukasische *H. villosum* mit seinen schmalen linealen und zum Grunde lang verschmälerten Petalen und den steif aufrechten, mit dem Stengel fast paralellen spitzen Blättern ganz anders aus, als die von *Jaubert* et *Spach* gegebene Abbildung), nämlich einer kaukasischen und einer armenischen, die beide behaartfrüchtig sind und von denen letztere der citirten Abbildung entspricht. Zu dieser armenischen Art wäre dann *H. leiocarpum* näher verwandt und als Unterart derselben zu betrachten.

(Fortsetzung folgt).

UNIVERSITÉ DE GENÈVE

LABORATOIRE DE BOTANIQUE

Prof. R. CHODAT

3me Série. — IIme Fascicule.

MATÉRIAUX

POUR SERVIR A

L'HISTOIRE DES PROTOCOCCOIDÉES

PAR

R. CHODAT

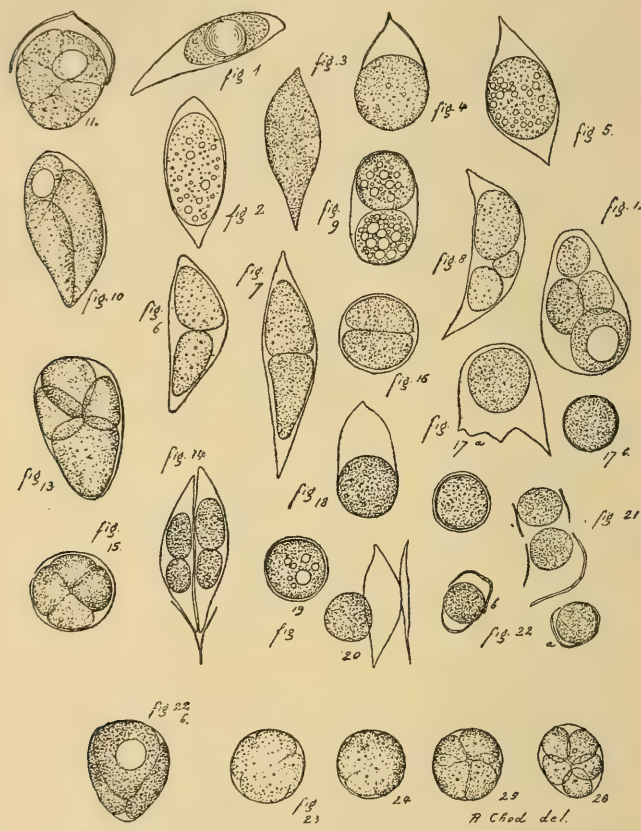
II[1]

Raphidium Braunii.

J'ai fait connaître précedemment le singulier mode de reproduction de cette espèce par autospores pouvant se grouper en arbuscules comparables à ceux de *Sciadium* ou d'*Actidesmium*. J'ai établi que dans les Protococcoidées il peut y avoir passage insensible des zoospores aux spores et finalement aux autospores. Dans le genre *Lagerheimia* Chod. (De Toni)[2] cette transformation est facile à observer. Raphidium pouvait au besoin paraître anormal, puisqu'on n'avait pas obtenu jusqu'à présent des spores arrondis et se comportant finalement comme un *Protococcus*.

[1] Voir dans cette même publication, Tome II, nº 9. Septembre 1894, p. 585.
[2] *Chodat, Lagerheimia*, in De Toni, Nuova Notarisia. Aprile 1895.

J'ai réussi en cultivant dans une chambre humide spacieuse les *Raphidium Braunii* pendant plusieurs semaines, à leur faire produire des organes reproducteurs finalement arrondis. Un bon nombre des individus ont péri, tandis que ceux qui survivaient se sont comportés comme il



Sporulation du Rhaphidium Braunii.

Fig. 1. Contraction du contenu avec globule huileux; *fig. 2*, phénomène semblable; *fig. 3*, cellule renflée; *fig. 4*, mise en liberté de la spore de la *fig. 5*; *fig. 6* et *7*, division du contenu en deux; *fig. 8*, montre l'inégalité des spores; *fig. 9*, la première enveloppe a été rejetée et l'enveloppe interne contient deux spores; *fig. 10*, production intermédiaire entre les spores et les autospores; *fig. 11*, l'enveloppe externe a été brisée et l'interne entoure encore les spores; *fig. 12* et *13*, montre l'inégalité des spores; *fig. 14*, on voit à la base un débris de la première membrane, deux autospores ont maintenant produit dans leur intérieur deux spores; *fig. 16, 15*, aplanospore en voie de division; *fig. 17a* et *18, 20, 21*, divers états des spores encore en contact avec des débris de cellule mère; *fig, 19* et *17b*, spores; *fig. 22, a* et *b*, exuviation des spores qui rejettent leur membrane propre épaissie à la façon de schizochlamys; *fig. 22-26*, divers états de division des spores.

ressort des figures intercalées dans le texte. En même temps que prenaient naissance les spores, se manifestait une production huileuse qui dans les figures se reconnaît au manque de granulations dans les globules.

La tendance à produire des autospores est encore manifeste chez beaucoup d'individus. Après division dans la cellule mère les protoplastes cherchent à s'allonger (fig. 10, 22*b*). Les nouveaux individus mis en liberté se comportent de même ou produisent maintenant des spores arrondies. Enfin ces dernières, qui se forment par deux, par quatre dans les les cellules renflées du Raphidium recommencent au bout d'un temps plus ou moins long à passer à la division sporangiale qui sera tantôt parfaite, tantôt avec tendance à la production de spores allongées ou plus ou moins fusiformes. L'absence du pyrénoïde est caractéristique pendant toute l'évolution.

J'ai obtenu depuis ma dernière publication concernant cette espèce un très grand nombre de Raphidium fixés sur les *Vaucheria*. Les autospores résultant des arbuscules que j'ai décrits se sont comportées de la même manière que les Raphidium qui ont fait l'objet de mon premier mémoire sur ce genre[1]. Leur polymorphisme n'a pas été moins grand et l'accroisement de certains individus a été énorme.

Actinastrum Hantschii De LAGH.

Ce genre intéressant est décrit comme suit dans « De Toni, Sylloge algarum. »

Cellulæ fusiformes, rarius fere obclavatæ vel cylindricæ a centro communi radiatim exeuntes, familias quadricellulares vel octocellulares, rarius 16 cellulares, libere natantes formantes; contentus cellularum ut videtur, dilute viridis ad cellularum apices subhyalinus.

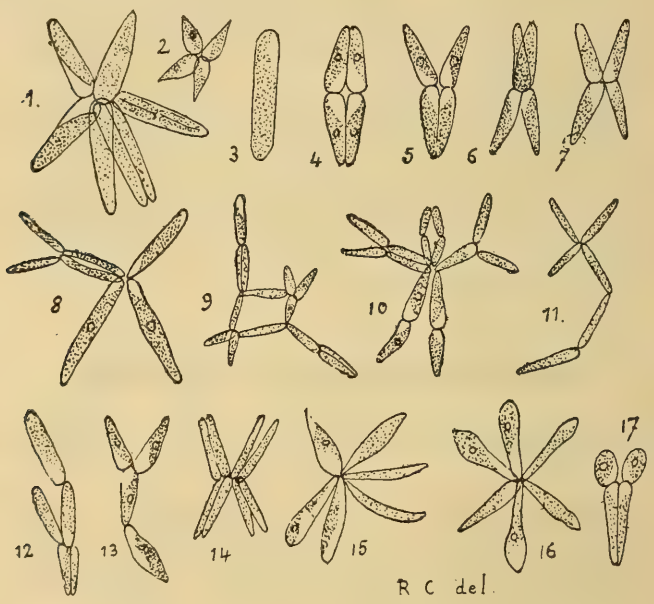
Propagatio divisione succedanea plasmatis cellularum fit et familia filialis eo modo formata ruptura membranæ cellulæ matriculis libera evadit.

La plante a été figurée par Lagerheim[2], Hansgirg et Kirchner. Ni les uns ni les autres n'ont fait mention du pyrénoïde. Lagerheim a vu des individus disposés en étoile et a constaté leur division en quatre comme

[1] Chodat et Malinesco, *Sur le polymorphisme de Raphidium Braunii*, Bulletin de l'Herbier Boissier, 1893.

[2] De Lagerheim, Om Stockholmstraktens Pediasteer, Protococcacer och Palmellaceer, 1882, taf. III, fig. 26, 25.

on peut le voir par la figure 25. Il ne semble pas résulter de ces quelques données comment naissent ces étoiles qui ont valu le nom au genre. Ayant eu l'occasion d'étudier cette algue dont j'avais un matériel abondant, il m'a été possible de compléter sur plusieurs points ce qui était connu et déterminer avec plus de certitude ses affinités et enfin établir un nombre considérable de formes nouvelles. L'algue à l'état isolé est en forme de bâton. Un chromatophore en plaque en recouvre presque toute la paroi. On y remarque un pyrénoïde, qui, quoique constant, n'est pas toujours facilement visible. Le chromatophore laisse en général libre une



partie du protoplasme et paraît alors comme s'il était obliquement coupé. On voit alors une tache claire à l'un des sommets. Il semble que dans ces conditions il est faiblement spiralé. Par une première division, la plante se segmente transversalement. Par diffluence de la membrane, les deux nouveaux individus deviennent en partie libres et ne sont adhérents que par un reste de membrane gélifié. A cette division transversale suit une division longitudinale, tantôt dans les deux moitiés à la fois (fig. 4), tantôt tout d'abord dans l'un, l'autre restant indivis (fig. 9 p. p.). Il en résulte quatre individus allongés qui pourront se séparer de manière différente. Le plus souvent ils restent unis par leur base et divergent par

leurs sommets, formant un système en X (fig. 7). S'ils divergent plus considérablement leur disposition sera en croix (fig. 11 p. p.). La division peut se faire dans les deux individus dans le même plan, alors la croix sera régulière; dans la fig. 6, on voit la division se faire dans deux plans différents, ce qui donne naissance à une étoile. Cette division se répétant longitudinalement, il en résulte des familles de 6, 8, 12, 16, selon que tous le font en même temps ou que les uns restent indivis (fig. 1, 14). La forme des individus formant colonie varie comme on peut le voir d'après les figures 15 et 16. Si au lieu de se séparer par leurs sommets les quatre individus résultant des deux premières divisions s'accroissent en se décollant sur toute leur longueur, sauf au sommet, il y a production d'états Staurogenia (fig. 4, et en partie 9 et 10). Souvent les cellules de la colonie étoile renflent leur sommet en massue ou en boule (fig. 16), et lorsqu'il y a subdivision, celle-ci peut se faire immédiatement au-dessous du bouton, ce qui donne naissance à des articles d'inégale longueur et de forme différente (fig. 17). Comme ces divers modes peuvent se répéter à tous les stades, on peut s'imaginer les formes variées qui peuvent en résulter (fig. 8, 9, 10, 11, 12, 13).

Quelle est la position de cette algue dans le système? Il est évident, d'après ce que je viens de dire, que le type le plus voisin serait *Staurogenia* A. Br. et notamment *St. quadrata* Morren[1] et *St. rectangularis* (Turner, Alg. aq. dulcis ind. orientalis[2].) (Il est bien entendu que je ne comprends pas sous le nom de *Staurogenia* l'espèce nommée *S. heteracantha*[3] par M. Nordstedt, espèce qui, selon moi, constitue un type à part, parallèle aux Pediastrées et Scenedesmées et pour lequel je propose le nom de *Tetrastrum*). Les *Staurogenia* ainsi compris doivent sortir des Tetrasporacées où les a mis De Toni pour rentrer dans les Protococcacées (nob. emend.).

[1] Morren, *Ann. Sc. nat.*, 1830, t. XX; Cooke, *Brit. freshwater Algæ*, tab. 18, fig. 3.

Le mode de division est éminemment semblable. Comparez les fig. 4, 9 et 10 de nos dessins avec ceux donnés par les auteurs pour *Staurogenia rectangularis* et notamment celles données par Cooke (l. c., fig. 3).

[2] Turner, Alg. aq. dulcis Indiæ orientalis, in *Kongl. Svensk. Vetenskap. Akad. Verhandl.*, 25, nº 5, t. XXI, fig. 17.

[3] Nordstedt et Wittrock, Alg. aq. dulc. exsicc., nº 451 et in *Botaniska Notiser*, 1882, p. 55 cum icone.

Tetrastrum CHOD.

Staurogenia Nordstedt p. p. haud Al. Br.

Genus Pediastro et Lagerheimiæ affinis, cellulis cœnobii 4-rotundato v. late ovato-obcordatis, angulis rotundatis spina ornatis, spinis inter se disparibus. Propagatio fit macrogonidiis 4 in cellula matriculi ortis, in cœnobium filale connexis.

Cerasterias REINSCH

Dans sa monographie des Polyèdres, M. Reinsch[1] a décrit un organisme singulier qu'il a pris pour une algue. De Wildeman[2] a insisté d'autre part à deux reprises sur la ressemblance extraordinaire qui existe entre son *Tetracladium* et *Cerasterias*. Il a pu bien mettre en évidence la nature mycélienne de cette plante. J'ai eu depuis longtemps l'occasion d'étudier ces formes et tout en confirmant ce qu'en a dit M. de Wildeman, je vais plus loin et j'affirme que *Tetracladium* et *Cerasterias* sont une seule et même chose. J'ai en effet observé ces deux formes, l'état incolore et coloré. Mais la coloration verte ne provient pas de chromatophores mais de granulations huileuses d'un jaune verdâtre. J'ai vu les uns et les autres en relation avec des filaments mycéliens cloisonés, extrêmement variés de forme et d'apparence. Ces filaments peuvent passer par un état oïdium, tubuleux et se désagréger en cellules isolées. Les détails circonstanciés qui ont été donnés par M. de Wildeman me dispensent d'insister.

Cerasterias Reinsch est à supprimer de la liste déjà assez longue des algues d'eau douce.

[1] Reinsch, Monograph. Polyedriarum in *Notarisia* 1888, p. 551; De Toni, *Sylloge Algarum*, vol. I, sect. II, p. 614.

[2] E. de Wildeman, Notes mycologiques, *Mémoires de la Société belge de microscopie*, t. XVII, p. 35, pl. IV, fig. 1-13; t. XVIII (1894), p. 137, pl. IV, fig. 1-23.

REMARQUES

SUR

L'ANATOMIE SYSTÉMATIQUE DES RAPATEACÉES ET DES FAMILLES VOISINES

PAR

A.-M. BOUBIER

Rapatea.

A. FEUILLE

Forme de la section transversale de la feuille. — La section de la feuille du genre *Rapatea* diffère notablement suivant les différentes espèces, à tel point qu'il serait possible de déterminer l'espèce à l'aide de ce seul caractère.

Chez *R. squarrosa* et *R. gracilis* la face inférieure de la nervure médiane est fortement proéminente en une arête, évagination accompagnée d'un infléchissement de la face supérieure.

Chez *R. longipes* la section du limbe est linéaire; la nervure médiane est très peu distincte.

Chez *R. angustifolia* la nervure médiane prend une forme ovalaire, également bombée sur les deux faces.

R. unilateralis a un aspect tout autre, par le fait de l'énorme épaississement de la nervure médiane, qui se renfle de chaque côté.

Il en est de même pour *R. paludosa,* chez qui, à la face supérieure, la nervure médiane prend un plus grand développement que l'inférieure et forme un cordon dont la section présente la forme d'une vessie attachée au limbe par sa partie étranglée.

Chez une espèce non déterminée de Rapatea la même structure se reproduit sur les deux faces.

Chez toutes les espèces, sauf *R. angustifolia,* la marge se recourbe brusquement vers la face inférieure. Ce caractère n'est qu'indiqué chez *R. squarrosa* et *R. gracilis.*

Epiderme. — L'épiderme est formé soit de cellules également constituées sur les deux faces (*R. squarrosa, R. gracilis,* etc.), soit de grandeur différente selon les faces. *R. longipes* possède à la face supérieure de grandes cellules formant un système aquifère.

Cet épiderme est complètement dépourvu de stomates, qui sont situés à la face inférieure de la feuille.

Cette même structure se retrouve chez *R. paludosa.* Les cellules stomatiques ne dépassent pas la surface extérieure de l'épiderme. *R. longipes* et *R. paludosa* possèdent de grandes chambres sous-stomatiques.

Parenchyme. — *R. squarrosa, R. gracilis* et *R. longipes* dont la nervure médiane n'a pas pris un grand développement, possèdent des cellules palissadiques. Les autres espèces n'en ont pas et ont un parenchyme homogène.

Le parenchyme est lacuneux, composé de cellules sinueuses, irrégulières, arrondies ou allongées selon les faces du limbe et dont les membranes, formées d'une cellulose transformée, ne se colorent pas par le réactif genevois.

Chez *R. longipes* quelques-unes de ces cellules de parenchyme épaississent leurs parois et se transforment en scléréides.

Chez *R. angustifolia,* dans la partie inférieure de la feuille, probablement submergée, et seulement dans la nervure médiane, le parenchyme prend une structure particulière. Il est alors formé de cellules cylindriques, régulières, accolées bout à bout et laissant entre elles de grandes lacunes.

Stéréome. — Les Rapatéacées sont caractérisées par des cordons de fibres hypodermiques plus ou moins rapprochés les uns des autres.

Aux nervures médianes ces îlots s'agrandissent à la face supérieure, et à la face inférieure se soudent en une bande continue de fibres lignifiées.

On retrouve de grands îlots de ces fibres hypodermiques à la marge de *R. squarrosa* et *R. gracilis.*

Chez *R. longipes* il n'y a de ces îlots qu'au niveau des grands faisceaux, les autres n'existent pas et sont remplacés par des scléréides formées par les cellules du parenchyme qui ont épaissi leurs membranes.

Faisceaux. — Le liber est entouré par une gaîne de stéréides fortement lignifiées, ce qu'il est facile de reconnaître à l'aide du réactif genevois. Ce sont ces stéréides en contact avec les faisceaux qui sont le plus ligni-

fiées de toutes celles que renferme la plante, fait que M. R. Chodat et Mme G. Balicka-Iwanowska ont déjà observé chez les Iridées[1].

Dans la région du bois on trouve deux grands vaisseaux et une lacune à la place des initiales. Cette structure des faisceaux libéro-ligneux n'est pas spéciale aux Rapatéacées. On retrouve la lacune du bois chez beaucoup de Monocotylédones et en particulier chez les Xyridacées et Mayacacées qui ont été indiquées comme étant des familles voisines. Ce qui est plus particulier aux Rapatéacées, c'est la constance du grand développement de la gaîne de stéréome libérien.

B. RACINE

Il n'a été étudié jusqu'ici que la racine de *Rapatea paludosa.* L'assise pilifère a ses membranes épaissies et se distingue peu d'une assise de cellules sous-jacentes, lesquelles ont épaissi leurs parois et forment un anneau sclérenchymateux de 3 à 4 rangs de cellules.

L'écorce externe est formée de files radiales de cellules formant comme les rayons d'une roue et laissant entre elles de grandes chambres aérifères. L'écorce interne est constituée d'une forte assise de cellules ovales, régulières, placées en files radiales et concentriques, et à membranes cellulosiques épaissies.

L'endoderme a ses cellules également épaissies sur toutes leurs faces et lignifiées. Le péricycle est bien développé. C'est contre lui que s'accolent les initiales du bois. Quelquefois même les initiales touchent directement à l'endoderme.

Vers l'intérieur, contre la moelle, se trouve un cercle de grands vaisseaux.

Le liber est très bien développé.

La moelle est fortement sclérifiée et lignifiée, ce qui forme avec l'anneau sclérenchymateux périphérique et l'endoderme un stéréome puissant.

Cette structure a beaucoup de points de ressemblance avec la racine de certaines espèces de Carex (*Carex maxima,* etc.)[2], chez lesquelles on retrouve l'anneau de sclérenchyme périphérique, l'écorce externe en rayons, l'écorce interne à cellules ovales, l'endoderme épaissi et la moelle sclérifiée.

[1] La Feuille des Iridées in Morot, *Journal de Botanique,* 1893.
Voir Travaux du Laboratoire de Bot. de l'Université de Genève, 1re série.

[2] Voir *Etude d'anatomie comparée sur les organes de végétation dans le genre Carex,* par A. Mazel. Thèse. Genève, 1891.

Schœnocephalum.

Chez ce deuxième genre des Rapatéacées, la feuille a une section linéaire. Les faisceaux libéro-ligneux ont la même structure que chez *Rapatea*. Dans les petits faisceaux il n'y a qu'un grand vaisseau, qui est à la place de la lacune et qui fait vis-à-vis au liber.

Les îlots de fibres hypodermiques ne sont bien développés qu'au niveau des grands faisceaux qu'ils rattachent de chaque côté à l'épiderme.

La marge possède aussi une bande de ces fibres. Le long de l'épiderme les îlots de stéréome sont très rares et formés d'une ou deux fibres seulement.

Spathantus.

Ce genre, qui comprend la seule espèce *Spathantus unilateralis* Desv., est anatomiquement à ranger avec le genre Rapatea, dont il ne diffère par aucun caractère. Il semble former un passage entre *R. angustifolia* et *R. unilateralis*.

Stegolepis.

Ce genre est, au contraire, nettement distinct des précédents, auquel il se rattache cependant par les caractères principaux.

La section de la feuille est linéaire, la marge légèrement recourbée vers la face inférieure, comme chez *Rapatea*.

L'épiderme est fortement épaissi, mais plus particulièrement à la face supérieure, au-dessous de laquelle s'étend un rang de fibres hypodermiques, laissant çà et là une cellule non épaissie, pour que le contact entre l'épiderme et l'écorce puisse avoir lieu.

Entre cette bande fibreuse et le parenchyme assimilateur se trouvent trois rangs de grandes cellules, formant un système aquifère, et qui correspond peut-être au tissu de la face supérieure de la feuille du genre *Abolboda* chez les *Xyridacées,* tissu qui, contrairement à l'opinion de Alb. Nilsson [1], nous semble être un épiderme composé, tant que l'étude du développement de ce tissu n'aura pas démontré le contraire.

Ce système aquifère se retrouve, mais un peu moins développé à la face inférieure.

[1] *Studien über die Xyrideen*. Stockholm, 1892.

Les faisceaux sont les mêmes que chez *Rapatea.*

Le stéréome est bien développé. De nombreux îlots de fibres hypodermiques sont attachés d'une part à la face inférieure, d'autre part aux cellules du système aquifère, et sont surtout bien développés au niveau des grands faisceaux.

La marge possède sous l'épiderme une forte bande de ces fibres.

Considérations systématiques. — D'après les recherches faites jusqu'ici, il semble que les Rapatéacées forment un groupe assez distinct des familles voisines, en particulier des Xyridées, Mayacées et Phylidrées que Van Tieghem réunit avec les Rapatéacées en une seule grande famille, celle des Xyridacées.

Les Xyridées et Mayacées peuvent anatomiquement être rapprochées des Centrolépidées et Eriocaulées, auxquelles elles se rattachent par de nombreux points. Ce résultat confirme la classification d'Engler dans les *Natürlichen Pflanzenfamilien.*

D'un autre côté les Rapatéacées *diffèrent de ces familles par la présence constante de fibres hypodermiques,* fibres que l'on retrouve chez certaines Cypéracées, ainsi que chez quelques Palmiers.

Un autre point de ressemblance avec les Cypéracées a été indiqué à propos de l'anatomie de la racine.

Il a été fait aussi une étude anatomique des différentes espèces de Mayacacées, famille comprenant le seul genre *Mayaca.*

Il existe un travail de V.-A. Poulsen[1] sur deux espèces de cette famille : *M. lagœnsis* et *M. Vandelii.*

Les autres espèces qui ont été étudiées reproduisent toutes les mêmes caractères anatomiques avec de faibles différences, provenant du plus ou moins fort épaississement de l'épiderme, ainsi que de la structure du cylindre central de la tige.

Chez certaines espèces, l'endoderme, à cellules épaissies en U, forme une ligne à peu près circulaire ou elliptique (*M. Sellowiana* Kunth, etc.). Chez d'autres (*M. longipes* Mart.), il forme une ligne sinueuse à trois divisions nettement distinctes, renfermant chacune un faisceau libéro-ligneux.

Chez quelques espèces le cylindre central est diarque, chez d'autres il est triarque ou même polyarque.

Il se forme une lacune au contact des initiales du bois, comme cela existe chez les Xyridacées et Rapatéacées.

[1] *Anatomiske Studier over Mayaca Aubl.* Copenhague, 1886.

Très souvent le péricycle se sclérifie, ainsi que les cellules externes du parenchyme libérien.

Pédoncule floral. — Les espèces étudiées par Poulsen possèdent dans l'écorce, en dehors de l'endoderme du cylindre central, six faisceaux de leptome entourés chacun d'une gaîne. La section du pédoncule floral est dans ce cas circulaire.

Cette disposition se retrouve chez *M. Sellowiana* Kunth.

Chez *M. longipes* Mart., la section présente trois proéminences en forme de demi-cercles, chacune possédant dans son parenchyme cortical un faisceau de leptome avec gaîne. Il n'y a donc ici que trois de ces faisceaux.

Remarques systématiques. — *Mayaca* a des affinités très étroites avec le genre *Alepyrum* des Centrolépidées.

Il y a ici même structure de l'épiderme, de l'écorce et de l'endoderme de la tige.

Le péricycle est sclérifié, les éléments du cylindre central sont très peu nets, mais les faisceaux semblent être les mêmes que ceux de *Mayaca.*

Comme *Mayaca* la feuille ne présente qu'un faisceau central avec endoderme épaissi.

La racine montre les mêmes affinités avec *Mayaca.*

D'autre part, le genre *Centrolepis* se rapproche particulièrement de *Xyris*, dont il a l'anneau sclérenchymateux de la tige. Par sa feuille *Centrolepis* aurait des affinités plus grandes avec *Mayaca.*

Ce travail a été fait dans le laboratoire et sous la direction de M. le prof. R. Chodat. Les matériaux ont été obligeamment fournis par les herbiers Delessert et Barbey-Boissier. (Conservateurs : MM. prof. J. Müller et E. Autran).

POLYGALACEÆ

NOVÆ VEL PARUM COGNITÆ

AUCTORE

R. CHODAT

III

Polygala Barbeyana Chod. (Sect. *Hebecarpa* Chod.).
Monograph. Polygalacearum, vol. II, p. 16.

Cette jolie espèce, qui n'était connue que de San Luis Potosi (coll. Schaffner 491) et avait été publiée par Hemsley, *Biol. Centr. Americ.* (Bot.), I, 60 sous le nom de *P. obscura* Benth., a aussi été récoltée dans les montagnes autour de Jaral au N. de Saltillo; elle figure dans l'herbier de Berlin sous le nom de *Monnina mexicana.*

Polygala Andreana nov. spec. (Sect. *Hebecarpa* Chod.).

Radix crassa, brunnea. Caules basi lignosi, breves 5-15 cm. longi, ramosi, parte superiori pube crispula adpressa grisei. Folia lanceolato-elliptica, vel lanceolato-rhomboidalia, utrinque acuta, pube densa crispula breviter velutina, 10-15 mm. longa, 5 mm. lata, subconferta. Racemi breves pauciflori. Flores pedicellis paulo longiores. Bractea bracteolis fere duplo longior anguste linearis pedicellum in anthesi subæquans. Sepala exteriora lanceolato-linearia acuta, triplo longiora quam lata nervis pulchre ramosis anastomosantibus, margine et dorso ciliata, dimidium floris superantia. Alæ lanceolato-ellipticæ, acutæ subinæquilaterales, $^3/_7$ mm., margine et dorso ciliatæ, nervis pulchre et repetite anastomosantibus, corollam æquantes. Carina petala superiora superans, limbo unguiculum æquante. Petala superiora leviter curvata late linearia obtusa, triplo longiora quam lata. Ovarium ellipticum pilosum; stylus curvatus; stigmata lateralia duo subæqualia vix prominentia et vallecula

haud lata separata. Filamenta libera staminum pilosa. Fructus maturus et semina ignota.

Hab. in Cordillera centrali, Andium æquatorensium alt. circ. 2500 m. ad rupes aridas frequens, leg. Ed. André ann. 1876 (herb. americæ æquinoctialis nº 4310).

Differt a *P. leptosperma* Chod. habitu minore ovario elliptico-oblongo nec ovato, stylo minus curvato, stigmatibus duplo minus distantibus, a *P. Xanthi* Gr. foliis haud ellipticis, alis angustioribus, filamentis staminum pilosis aliisque.

Polygala Huberiana nov. spec. (Sect. *Hebeclada*).

Habitus *Polygalæ Nicaraguensis* Chod. Differt caulibus perennibus, basi sæpe lignosis, floribus minoribus (3 mm.) bracteis longius persistentibus, petalis superioribus apice haud dilatatis basi haud cuneatis, seminibus longioribus (capsula $^3/_2$ mm.). A simili *P. angustifolia* H. B. K. alis magis cuneatis, petalis superioribus haud cuneatis, seminibus longius pilosis.

Hab. Alto de San Francisco, in valle alta flum. Cauca Nov. Granata, alt. 1610 m. leg. Ed. André ann. 1876 (herb. americæ æquinoctialis n. 2884).

Polygala alba var. **alcalina** nov. var. (Sect. *Orthopolygala* Chod.).

A *P. alba* Nutt. genuina differt caulibus e caudice ortis numerosioribus, repetite ramosis, diffusis, internodiis sæpius longioribus, foliis omnibus verticillatis, obovato-cuneatis, mucronatis, carnosis ut caules, etiam superioribus ejusdem formæ et consistentiæ. Racemi et flores ut in var. *bicolore* ejusdem speciei. Proxima sit varietati *Schaffneri* nob. ob folia fere omnia verticillata et obovata.

Cette remarquable forme a été distribuée sous le nom de *P. aparinoides* H. et Arn. par C.-G. Pringle (*Plantæ mexicanæ,* 1891, nº 3792) qui diffère de *P. alba* essentiellement par le port, la grappe et les semences. J'ai montré dans ma *Monographie des Polygalacées,* p. 136, combien *P. alba* peut varier d'apparence (var. *bicolor, brachystachya, leptostachya, mexicana, Schaffneri*). Cette variété paraît se rattacher directement à la dernière, mais en diffère par sa crassulescence si bien marquée et qui est sans doute produite par la station alcaline : alcaline meadows, Hacienda de Angostura. La station de la var. *Schaffneri* serait donc peu distante (ex convalli San Luis Potosi).

Polygala Albowiana nov. spec. (Sect. *Hebecarpa*).

Basi suffruticosa; rami ad 30 cm. alti (?) virides puberuli, flexuosi. Folia ovato-lanceolata, breviter petiolata 45/25, 45/22, 46/18 mm. herbacea leviter puberula margine ciliata, acuta internodiis longiora. Racemi terminales elongati laxiflori. Bracteæ caducæ. Flores conspicue pedicellati, pedicellis tenuibus flore brevioribus. Corolla 6-7 mm. longa. Sepala exteriora acuta, nervis pluribus, ciliata, flore triplo breviora. Alæ limbo suborbiculari, petaloideo, glabrescente, margine sparse et brevissime ciliatæ, nervis ad 5 arcuate anastomosantibus, tribus intermediis inter se apice tantum conjunctis extus ramos erectos ramosos parce anastomosantes edentibus, corollam æquantes. Carina petala superiora $^1/_4$ superans, limbo unguiculum longitudine haud æquans. Petala superiora ad $^1/_2$ cum tubo staminali connata, late linearia apice subcrenulata sed haud dilatata, nervo media parte et supra ramos plures edente. Tubus staminalis et filamenta glabra; antheræ filamentis breviores glabræ. Ovarium oblonge obovatum margine ciliatum. Stylus ovario triplo longior superne curvatus. Stigmata lateralia tuberiformia vallecula haud lata separata æqualia. Capsula elliptico-orbicularis, anguste sed æqualiter marginata, margine ciliata, emarginata pedicello filiformi recto longiore (8/7,5). Semina oblonga. Arillus parvus umbonatus margine membranaceus et incisus.

Habitat in « cool slopes of barranca near Guadalaraja, State of Jalisco, » Mexico, leg. Pringle (Plantæ mexicanæ nº 3876, ann. 1891). Nomen in honorem cl. amici Alboff, botanici rossici datum. Habitu *P. Durandi* nob. similis, sed folia subobtusa magis herbacea, capsula haud ovato-orbicularis a *P. Galeotti* nob. capsula et fructu distincta.

Polygala tenuissima nov. spec. (Sect. *Orthopolygala,* subsect. I, *Linoideæ*).

Caulis tenuis basi durus (an persistens?) pauciramosus, ramis erectis glabrescens. Folia angustissima, linearia acuta sparsa erecta ad 6-7 mm. longa, 0,3 mm. lata. Racemi tenues, graciles demum elongati et *laxiflori* cum floribus dilapsis ad 10 cm. longi, dilapsis exclusis 2-3 cm., 4 mm. lati. Flores breviter pedicellati 2,5 mm. longi. Sepalum superius late ellipticum, obtusum, inferiora minora acuta, glabra. Alæ obovato-spathulatæ basi unguiculatæ, trinerviæ, nervis liberis, duobus lateralibus interdum bifidis, corollam æquantes vel superantes, 2,5 mm. longæ. Carina breviter unguiculata; crista conspicue plurifida lobis obtusis, clavatis. Petala superiora breviora vix longiora quam lata apice irregulariter biloba, subtriangularia. Ovarium late ellipticum. Stylus brevis crassus et stigmata anatis rostrum

simulans, sub apice penicillum obsoletum decumbens ferens. Antheræ filamentis longiores. Capsula latior quam alta, alis duplo vel triplo brevior. Semina elliptica parce pilosa, punctata, apice breviter rostrata; appendices lineari-spathulatæ albæ semine paulo breviores.

Hab. in Bona Vista Argentina, leg. G. Niederlein (Espedicion de la comision argentina de limites nº 1009), 1887.

Cette jolie espèce est voisine de *P. pulchella* St. Hil. et malgré sa ressemblance extérieure avec les polygales de la sous-section Tenues *(P. paniculata, P. tenuis)* elle ne leur est aucunement parente. Son stigmate, sa capsule et tous ses caractères internes en font une espèce du groupe indiqué.

Bredemeyera Barbeyana Chodat in *Bull. de l'Herb. Boissier,* II, 136.

Cette plante, qui n'était connue que par les exemplaires de Gardner nº 2777 de la Province de Piauhy, se trouve un peu plus au sud entre Alegres et le Rio S. Francisco où Lund l'a récoltée en 1834 et 1835 (Hb. Warming, Museum botanicum hauniense).

Polygala birmanica Chod. (O. Kuntze) *(Semeiocardium).*

Je dois à l'amabilité de M. Kuntze la communication de cette plante intéressante dont il a pris prétexte pour établir un genre nouveau *Heterosamara.* Nul plus que moi n'admire la vaste érudition du botaniste bibliophile allemand et sans partager sur bien des points les opinions qu'il a défendues avec autant de précison que d'âpreté et qu'il serait trop long de discuter ici, je pense que la botanique consiste surtout dans la connaissance des plantes et que les discussions bibliographiques n'ont qu'une valeur subordonnée. Je prétends qu'il n'est pas convenable que la connaissance des citations serve principalement à débaptiser à son profit une foule de plantes sans les avoir étudiées. C'est ainsi que M. A.-W. Bennett ayant déterminé la plante qui nous occupe dans la Flore des Indes sous le nom de *P. triphylla* f. *monstruosa,* puis sous le nom de *P. heteroptera* Benn. dans l'Hb. de Kew, M. Kuntze ne tient aucun compte ni de ces noms ni des affinités supposées indiquées par la citation de Bennet. Plus encore, M. Kuntze, qui a en horreur les noms mal composés tout en reconnaissant que la plante en question a une capsule, donne à son nouveau genre le nom étonnant de *Heterosamara.*

La capsule inégalement ailée est en effet très singulière et je ne connais aucun exemple d'irrégularité aussi frappante dans la famille.

Cependant il ne faut pas oublier que la régularité de la capsule de Polygala n'est pas commune à toutes les espèces. M. Kuntze dit que Polygala a toujours une capsule régulière et didyme, qui, lorsqu'elle est ailée, présente ces appendices d'une manière égale des deux côtés. Il ajoute que les genres polygalacéens sont principalement caractérisés par la différence des fruits et qu'aucun des genres ne présente cette disharmonie des deux moitiés de la capsule. — J'ai montré au contraire dans ma *Monographie des Polygalacées* que la capsule est très variable et que des groupes entiers sont caractérisés par la dissymétrie de cet organe (Polygalæ capsulis semialatis v. t. II, p. 120). D'autre part chez nos espèces occidentales cette dissymétrie n'est pas rare (*P. papilionacea, P. Hohenhackeriana,* etc.). Il en résulte que ce caractère tout en étant exagéré dans la plante en question ne saurait être invoqué pour l'établissement d'un genre. Bennett a été mieux inspiré en la rattachant au *P. triphylla;* malheureusement il a pris l'échantillon qu'il avait entre les mains pour une monstruosité. Cette opinion pourrait au besoin être défendue si ce seul caractère la séparait de *P. triphylla.* Il est loin d'en être ainsi. L'étude de la plante de Maulmein a attiré de nouveau mon attention sur ce groupe dont j'avais dans ma Monographie fait une seule espèce. J'avais suivi en ceci Bennett (Hook f., *Fl. of Brit. India* I (1875), 201).

Or un examen d'échantillons types plus nombreux m'a démontré que le *P. triphylla* des auteurs comprend au moins deux espèces bien distinctes dès qu'on s'attache à l'analyse florale. Enfin j'ai constaté que l'une de ces espèces est munie d'une crête à deux lobes ce qui modifie la caractéristique du sous-genre. Tous les auteurs qui se sont occupés de ces plantes les ont données comme dépourvues de crête.

Déjà Zollinger qui de cette dernière plante fait une Balsaminée, puis Hasskarl (Annales Musei Lugduno-Batavi I, p. 150) l'indiquent : ab affinibus generibus calyce caduco, *carina imberbi,* etc. sat distinctum. Don (Prodr. Fl. Nepal., p. 208) décrit ses fleurs comme « non cristati, » Bennett enfin confirme l'opinion de ses prédécesseurs (Keel not crested). Voici les diagnoses nouvelles pour ces trois plantes.

Semeiocardium.

Herbaceæ; alæ caducæ; carina ecristata vel lobis duobus cristata.

P. triphylla Ham. in Don, Prodr., 200.

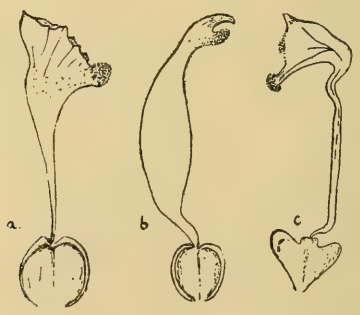
Semeiocardium Hamiltonii Hassk.; *S. hyalinum* Hassk. in Miq. Mus. Lugduno-Bat., I; *P. triphylla* var. 1, proper A. W. Bennett in Hook. Fl. of Brit. Ind., I, p. 201; *P. triphylla* Ham., Royle Ill, tab. 19, fig. D.

Folia spathulata, limbo suborbiculari; mucronata vel obovata, nervis haud conspicuis. Racemi elongati folia semper multo superantia. Alæ obovatæ vel obovato-cuneatæ, nervis ramosis parce anastomosantibus. Carina nuda limbo campanulato-saccato. Petala superiora basi longe cuneata, limbo retuso, versus carinam falcata eamque superantia. Ovarium ellipticum emarginatum. Stylus tenuis sensim versus stigmata latescens. Stigmata infundibiliformia marginibus grosse dentata, inferius tuberculatum (fig. a.). Capsula anguste alata.

P. glaucescens Royle (Wall. cat.) Illustr. I, p. 76, II, tab. 19 B. sub nom. *P. furcata* Royle.

Semeiocardium glaucescens Hassk., l. c.; *P. triphylla* var. 2 *glaucescens* Bennett, l. c.

Folia late elliptica, acuta, glaucescentia sensim in petiolum attenuata. Racemi in foliis absconditi ea vix superantes. Alæ oblongo-ellipticæ, nervis tribus liberis. Petala superiora haud versus carinam falcata. Pars terminalis quam media haud duplo angustior. Carina cochlearis longitudinaliter aperta sub apice cristæ lobos duos obtusos latos ferens. Ovarium



ellipticum. Stylus basi tantum tenuis lateraliter compressus dein versus medium dilatatus, leviter falcatus. Stigmata forficata parva, superius rostrato-curvatum, inferius tuberculatum $^1/_3$ minus (fig. b.). Capsula latius alata, glaucescens, alis marginalibus leviter inæqualibus.

P. birmanica Chod. (Kuntze).

Heterosamara birmanica Kuntze, Revis. gen., I, p. 47; *P. triphylla* f. *monstruosa?* Bennett in Hook. Fl. of Brit. Ind.; *P. heteroptera* Bennett Mss. in hb. Kew.

Herba glabra, annua 10-20 cm. alta erecta vel adscendens; caulis simplex vel apice ramosus. Folia late (?) lanceolata 2-3 cm. longa, 1-1,5 cm. lata, longe et sensim acuta, margine parce sed conspicue et breviter ciliata, tenua, nervis margini paralleliter conjunctis, basi in petiolum 4-5 mm. longum attenuata (contra O. K. indicavit folia ad 8 mm. longa, petiolum 1-2 mm. longum esse). Racemi terminales demum unilaterales graciles ad 10 cm. longi. Flores flavi. Sepala exteriora late ovata parva. Alæ late ellipticæ, obtusæ basi tantum in unguiculum perbreve attenuatæ, nervis tribus, medio sæpe cum lateralibus plus minus conjuncto, lateralibus simplicibus vel parce ramosis. Petala superiora curvata oblique late retusa, limbo quam unguiculum latiore a carina divergente. Carina cucullata oblique aperta. Crista biloba, lobi late triangulares obtusi cum carina margine latissima connati, carinæ apicem obvelantes. Antheræ 8, filamentorum parte libera breviores. Ovarium late triangulare loculo superiore magis evoluto. Stylus tota longitudine subæqualis basi et sub apice leviter curvatus, alia parte rectus. Pars terminalis subhorizontalis sensim dilatata, cum stigmatibus hippocampiformis. Stigma superius breve dentiforme, inferius longius cylindricum apice tuberculatum et papillosum (fig. *c*). Capsula irregularis, loculo superiore reducto alio duplo vel triplo minore basi et medio angustissimo apice tantum dilatato et illic alam subhorizontalem obovatam vel cuneatam obtusam stramineam et horizontaliter striatam ferente, loculo inferiore tota longitudine alato, ala verticaliter producta subacuta et verticaliter striata. Semina nigra, subpyriformia apice arillata, basi umbonata.

Habitat in Maulmein, Birma (O. K. 6286) v. s.

Par ce qui précède, on voit que chacune de ces espèces constitue une sous-section particulière de *Semeiocardium*. Par cette étude, les affinités de *Semeiocardium* se trouvent éclaircies. J'ai précédemment démontré que *P. triphylla* est caractérisée par un tégument séminal à une seule couche de cellules comme chez *Orthopolygala*. J'ai d'autre part établi que les espèces de la section *Chamæbuxus* qui sont chinoises (*P. Mariesii*, *P. Wattersii*) ont aussi exceptionnellement leur tégument unisérié. Si maintenant on compare les stigmates et les crêtes de ces espèces avec les organes correspondants de *Semeiocardium* on ne pourra s'empêcher d'en saisir les affinités. D'une part à cause de son tégument séminal, elle se rapproche d'*Orthopolygala* dont il diffère par la caducité des ailes, d'autre part de *Chamæbuxus* dont il a la crête et les ailes tombantes, mais il s'en éloigne par l'absence de disque et le tégument unisérié. Les trois espèces de ce petit groupe, si différentes entre elles, ont néanmoins

en commun le port, la crête absente ou réduite à deux appendices, la caducité des ailes, la capsule straminée et des semences semblables.

La distribution géographique de ces espèces est encore très incertaine. *P. triphylla* et *P. furcata* paraissent répandues sur le versant sud de l'Himalaya; elles pénètrent plus au sud dans l'Inde (sec. Bennett) et presque dans la péninsule malaise (King), vers le nord jusque dans le Yun-Nan (Delavay ex Franchet). Enfin on les a citées pour les îles de la Sonde et le Japon. Cette distribution géographique est encore à vérifier.

Puisque je suis à parler de M. Kuntze et de ses Polygalacées, il n'est je crois pas inutile de relever quelques erreurs de fait assez graves. Il a voulu reviser *P. americana* Mill. et de cette revision est résulté une espèce fantastique, comprenant au moins deux sections de Polygala (Hebeclada et Hebecarpa) dont on pourrait facilement faire deux genres. J'ai eu entre les mains les plantes revisées par lui dans l'herbier de Berlin. Il donne pour cette espèce l'arrangement suivant :

P. americana Mill. em. (incl. *P. angustifolia* H. B. K.)[1].
P. americana Mill. (*Hebecarpa*); *P. angustifolia* (*Hebeclada*).
α. *normalis* syn. *P. rivinæfolia* = *P. rivinæfolia* H. B. K. (*Hebecarpa*).
β. *caracasana* O. K. = *P. caracasana* H. B. K. (*Hebecarpa*).
γ. *glabrescens* O. K. = *P. Gollmeri* Chod. (*Hebeclada*).
δ. *angustifolia* O. K. = *P. angustifolia* H. B. K. (*Hebeclada*).
ε. *monticola* O. K. = *P. monticola* H. B. K. (*Hebeclada*).
ζ. *floribunda* O. K. = *P. floribunda* Bth. (*Hebeclada*).

En outre il y met encore *P. grandiflora* Walt., *P. hebeclada* DC., *P. Martiana* Bennett, *P. mollis* Mühlb. et *violacea* Vahl. Un pareil travail ne vaut pas la peine d'être discuté et on me comprendra quand j'aurai dit que même parmi celles des espèces de la section *Hebeclada* qu'il réunit avec le *P. americana* de la section (sous-genre distinct) *Hebecarpa, P. Gollmeri, P. floribunda, P. hebeclada, P. angustifolia* sont aussi distincts sinon plus que *Primula grandiflora* l'est de *P. officinalis*. Ce sont de bonnes espèces linnéennes.

Je renonce à discuter ce qu'il dit du *P. paniculata* qui comprendrait *P. ambigua* Nutt. et *P. verticillata* L. Avec ce système-là il aurait pu faire rentrer dans cette espèce les trois quarts des *Polygala* américains. Que dire de sa revision du genre *Monnina*. C'est qu'un travail de ce genre est

[1] J'ai mis en regard des variétés de O. Kuntze les espèces et les sections auxquelles elles se rapportent.

nul et non avenu. Je ne saurais assez le répéter : il est impossible d'étudier les Polygalacées et de les classifier d'après une inspection superficielle, les caractères facilement visibles ne donnant ordinairement aucune idée de l'affinité. C'est pourquoi la plupart des descriptions des auteurs anciens et modernes sont parfaitement incompréhensibles et peuvent en général s'appliquer à un grand nombre d'espèces. C'est ce que j'avais déjà dit dans ma Monographie (p. 10). Si l'autorité de M. Gürke [1] en matière de Polygalacées était sérieuse je répondrai point par point à ses observations malveillantes. Il n'a su voir dans mon travail consciencieux que les erreurs typographiques et les ommissions de synonymes. Ils veut bien admettre en passant que mon travail a quelque valeur, mais l'ayant jugé si superficiellement il serait naturellement bien embarrassé de dire en quoi elle consiste.

Monninæ novæ.

A. FOLIA STIPULATA

Monnina Lechleriana nov. spec. [2]

Caules sublignosi, fistulosi, leviter striati superne pilis paucis obscure hispiduli, ad 3-4 mm. crassi. Folia sæpius distincte petiolata, petiolo 5-7 mm. longo, limbo lanceolato-elliptico, breviter acuto, subcoriacea, subtus pallidiora, utrinque glaberrima, nervo medio subtus prominente, in sicco flavo, lateralibus viridibus tenuibus, inconspicuis, subpatulis. Lamina utrinque nervillis numerosissimis obscure et tenuiter areolata. Stipulæ cylindraceæ tenues ad 2 mm. longæ, 0,3 mm. crassæ, apice breviter incrassatæ, secus caulis basim refractæ. Paniculæ candelabriformes, rachi sulcata. Flores breviter pedicellati. Bracteæ brevissimæ citius caducæ. Sepala acuta, duo inferiora ad 1/2 connata, margine ciliata. Alæ nervis ramosis plus minus anastomosantibus, glabræ. Androcei pars superior vix pilosa; limbus petalorum superiorum brevis. Ovarium glabrum.

Habitat in Peruvia prope Tabina, coll. W. Lechler pl. peruvianæ. Ed. R. F. Hohenacker nº 2072, sub nom. *M. phytolaccifolia* Kunth in Herb. Boissier.

Affinis *M. Pavoni* nob. ob inflorescentiam, habitumque differt autem glabrescentia perfecta et præcipue ut a fere omnibus stipulis.

[1] Voir Gürke in Englers Jahrbüch. f. Syst. u. Pflanzengeogr., XVIII (1893); Litt. Bericht, p. 43.

[2] L'arrangement des espèces est tout artificiel et n'a d'autre but que de faciliter les identifications.

B. FOLIA STIPULIS DESTITUTA

I. **Sepala inferiora duo plus minus connata.**

α. Bracteæ florem superantes.

* Bractea linearis acutissima.

M. longibracteata nov. spec.

Caules haud lignosi (qui adsunt), fistulosi, profunde foliis racemisque decurrentibus sulcati, diam. 5 mm. crassi, glabrescentes vel glabri, ramosi. Folia lanceolato-elliptica vel elliptica, vel angustiora, acuta, margine distincte sed angustissime membranacea, inde marginata, tenua vel crassiuscula, glabra, nervo medio subtus prominente, lateralibus valde erectis haud patulis, tenuibus, nervillis tenuissimis numerosis superne conspicuis areolatis subtus vix conspicuis, 80/25-90/26-90/27 mm. vel minora. Racemi sæpius extraaxillares, longi et tenues interdum longissimi 150/8 mm., laxiflori et bracteis apice comosi. Flores rotundati pedicello triplo longiores vel quadruplo. Bractea linearis acutissima angustissima florem multo superans. Sepala patula, duo inferiora per $^2/_3$ connata, lanceolata, acuta glabra. Alæ suborbiculares nervis conspicuis ramosis areolatæ ut sepala glabra. Limbus petalorum superiorum sublinearis plus minus apice attenuatus glaber. Ovarium glabrum, pars erecta styli brevissima.

Habitat in America australi veri similiter in Peruvia (Coll. M. Matthews 1835, nº 2075, in Herb. Delessert.).

A *M. comata* Chod., cui est sepalis connatis, forma pistilli, bracteis longis affinis, sepalorum, alarum, pistilli glabrescentia, limbo petalorum sup. multo longiore, sepalis duplo longius connatis, et habitu primo aspectu distincta.

M. nitida nov. spec.

Caules fistulosi, sublignosi, leviter striati, glabrescentes vel glabri. Folia ovato elliptica, acuta haud acuminata superne glaberrima, subtus pilis pervalde brevibus inconspicuis conspersa, utrinque nitida, nervis nervillis tenuibus pulchre areolata, in sicco chartacea nec coriacea nec herbacea, breviter petiolata 75/34-90/38-60/22 mm. Racemi plures (2-4) longi, floribus dilapsis inclusis 10-15 cm. longis, 6-8 mm. latis, apice bracteis linearibus acutissimis leviter comosi, demum sublaxiflori. Bractea glabra sub anthesi florem superans. Rachis fragilis denticulata vix puberula. Flores breviter pedicellati. Sepala per $^1/_3$ connata, ciliata, superius late ovatum.

trinervium. Alæ nervis parce anastomosantibus. Carina apice distincte triloba, lobo intermedio brevi. Petalorum superiorum limbus linearis, retusus. Androceum pilosum.

Habitat in Peruvia coll. Pavon (Hb. Boiss.). Racemi elongati, bracteis et foliis nitidis primo aspectu cognoscenda.

** Bractea navicularis medio ampla et longe acuminata.

M. patula nov. spec.

Caules fistulosi, sublignosi, hirsuti, recti. Folia breviter petiolata, lanceolata longe acuminata interdum leviter cuspidata, utrinque pilis sparsis hirsuta, nervis superne inconspicuis, subtus medio et secundariis erectis, prominulis in sicco rufescentibus parce areolata. Paniculæ rachis primaria et rami hirsutissimi, *ramis patulis* subhorizontalibus angulatis hinc et illinc curvatis, demum sublaxiflori vel laxiflori. Flores conspicue pedicellati, juniores bractea *naviculari* et longe acuminata ciliata medio ampla, superati. Sepala inferiora basi tantum et vix connata, elliptica, nervis parallelis 3-5, ciliata. Alæ nervis conspicuis liberis vel vix anastomosantibus. Petala superiora in limbum glabrum spathulatum longe producta medio valde angustata.

Habitat in Quito, coll. Jameson ann. 1868, v. s. in Hb. Deless.

Monninæ cuspidatæ habitu similis, differt panicula, bracteis et petalis superioribus.

β. Bracteæ brevissimæ.

* Folia tenuissima.

M. tenuifolia nob.

Caules fistulosi, cylindrici leviter striati, puberuli ad 2 mm. crassi. Folia breviter petiolata, limbo lanceolato, acuminato vel subcuspidato, herbacea *tenuissima* glabra 70/30-75/28 mm., nervis tenuibus, lateralibus adscendentibus tenuibus. Paniculæ rami simplices, decurentes inde rachis sulcata leviter virgati, puberuli vel glabrescentes, subpatuli vel adscendentes, *tenues et fragiles,* laxiflori. Flores *conspicue pedicellati,* pedicello $^1/_4$-$^1/_3$ longiores. Bracteæ brevissimæ. Sepala valde inæqualia, superius fere duplo longius, naviculatum, ciliatum, duo inferiora per $^2/_3$ connata ovata, ciliata uninervia. Alæ brevissime superne puberulæ vel demum glabræ tenues, nervis tenuissimis conjunctis. Androceum pilosum sed haud pilis crispulis. Ovarium glabrum. — Frutex 2-3 m. altus, flores fructusque cœrulei.

Habitat in Cordillera meridionali Andium novo-granatensium prope

San Pablo, altitud. 1275 m. coll. Ed. André (Herbarium americæ æquinoctialis nº 3416.

Ex affinitate *M. sylvaticæ* vel *M. syvicolæ* nob, sed magnitudine foliorum, bracteis minutis, floribus longe pedicellatis peculiaris.

** Folia coriacea vel subcoriacea.

M. Pavoni nov. spec.

Caules sublignosi fistulosi, ad 4 mm. crassi, glabrescentes, superne leviter puberuli. Folia subcoriacea, lanceolata utrinque acuta, nervis subtus magis conspicuis quam supra, secundariis prominulis suberectis, aliis haud conspicuis, petiolo ad 5 mm. longo, utrinque sparse et brevissime vix conspicue hispidula, 75/30-70/28. Inflorescentia ramosa, ramis iterum ramosis adscendentibus, junioribus ut folia hispidulis. Flores subsessiles, bracteis haud superati. Bracteæ caducæ. Sepala inferiora per $^1/_3$-$^1/_2$ connata *rhomboidalia* vel rh.-lanceolata, margine subserrata, acuta, ciliata vel prorsum glabra. Carina margine superiori serrata. Alæ glabræ nervis præsertim liberis.

Habitat in Peruvia (loco ignoto) vulgo dicitur « Masca de Pallao, » Hb. Pavon sub nomine *M. polystachya* nunc in Hb. Boiss. »

Ab affinibus, *M. polystachya*, *M. floribunda*, *M. fasciculata*, *M. cuspidata*, glabrescentia, foliis coricaceis forma sepalorum et nexu, habituque toto diversa.

Obs. — Pavon semble avoir donné ce nom de *M. polystachya* à plusieurs espèces distinctes, j'ai adopté comme type celui qui est conservé dans l'herbier du Prodrome et dont il est dit qu'on le nomme vulgairement Yalhoï.

M. coriacea nov. spec.

Caules lignosi, glabrescentes, sulcati. Folia numerosa subconferta, lanceolato-oblonga, coriacea, glabrescentia, nervo medio subtus prominente, acuta vel subobtusa, 65/15-50/12-38/10 mm. Racemi numerosi, axillares, pyramidales, densiflori, parvi 45 mm. longi, 8 mm. lati vel minores. Bractea florem evolutum haud superans, triangularis, acuta. Flores breviter pedicellati. Sepala duo inferiora per $^1/_3$ connata margine ciliata, uninervia. Alæ margine ciliatæ haud conspicue nervosæ. *Androceum glabrescens.* Petalorum superiorum limbus subellipticus. Ovarium glabrum. Styli pars erecta brevissima obsoleta, stigmata ut in aliis.

Species nulli acte affinis, glabrescentia et crassitudine foliorum, androceoque valde distincta.

Hab. in Venezuela in Andibus altis Truxillo et Merida 4000-14,500′, leg. Linden ann. 1842 (Hb. Delessert).

M. pulchra.

Caules sublignosi, striati, foliis decurrentibus, limbo lanceolato acuminato, basi in petiolum sensim et longe attenuato, facie inferiori multo pallidiore, nervo medio prominente secundariis minus conspicuis arcuate conjunctis, supra pilis perbrevibus consperso, subtus glabrescente. Racemi in apice caulis plures, inferiores axillares, superiores foliis destituti, elongati, demum laxiflori bracteis minimis et citius deficientibus. Flores breviter sed distincte pedicellati. Rachis striata fragilis, tenuis. Sepala exteriora duo ad ½ connata margine ciliata. Alæ glabrescentes cœrulei.

Habitat in Andibus æquatorensibus prope Patto, coll. Jameson, ann. 1847, nº 473 (Hb. Boiss.).

A *M. cestrifolia* H. B. K. (Jameson nº 235) foliorum nervatura longe differt.

II. **Sepala inferiora duo haud vel inconspicue connata.**

γ. Bracteæ insignes.

M. bracteata nov. spec.

Rami fistulosi subherbacei, sulcati. Folia lanceolata acuminata, herbacea, leviter puberula, nervis secundariis erectis, 140/60-120/46 mm. discolora. Racemi demum elongati, rachi denticulata puberula; apice valde comosi. Bracteæ imbricatæ 1 cm. longæ lanceolatæ longe acuminatæ puberulæ, 2,5 mm. latæ. Flores subsessiles. Sepala libera alas longitudine æquantia, lanceolato-linearia acuta, nervis 3-5 parallelis simplicibus. Alæ nervis ramosis liberis; limbus petalorum superiorum brevis rotundatus. Ovarium glabrum; styli pars erecta aliam longitudine subæquans. Stigmata obsoleta.

Hab. in summis Andibus Venezuelæ prope Truxillo et Merida leg. M. J. Linden nº 339 (Hb. Delessert).

Ex affinitate *M. elongata* Pl. et Lind. a qua ut ab aliis hujus generis magnitudine bractearum, sepalisque recedit.

δ. Bracteæ parvæ.

* Ovarium pilosum folia lanceolato-linearia.

M. peruviana nov. spec.

Caules fistulosi, crassi, 5-7 mm. diam. foliis decurrentibus sulcati,

leviter puberuli, juniores tomentosi, albicantes. Folia lanceolato-linearia, acuta basin versus sensim attenuata et breviter petiolata, inconspicue puberula vel glabrescentia 100/26-90/20 mm. nervo medio subtus conspicuo, lateralibus suberectis tenuibus inconspicuis. Racemi in parte superiori caulis axillares vel unus terminalis, pedunculati, pedunculo 1,5-2,5 mm. crasso, etiam post defluvium tomentoso. Flores primo conferti demum parum distanti, breviter pedicellati. Bractæ ovatæ, tomentosæ breviter acutæ flores juniores in statu conferto paulo superantes, dein caducæ. Sepala libera ciliata. Alæ glabrescentes nervis conspicuis liberis basi ciliatæ. Petalorum limbus basi hirsutus; androceum hirsutum. Ovarium postice pilosum ut stylus, stigmata obsoleta.

Hab. in Peruvia prope Chachapoyas, coll. Mathews ann. 1848 (Hb. Deless.); id., dernière collection (Hb. Boiss.).

Species nulli arcte affinis, foliorum forma, rachi simplici tomentosa, bracteis imbricatis et sub apice racemi patulis et paulo prominulis distincta.

** Ovarium haud pilosum.

M. Mathusiana nov. spec.

Caules ut videtur subscandentes (?) vel flexuosi, fistulosi sublignosi, leviter striati pube brevi densa leviter hirsuti, flavescentes. Folia petiolata, *limbo ovato,* acuto vel acuminato, *subtus ut caules dense sed breviter hirsuto,* supra sparse et inconspicue piloso, margine angustissime membranaceo vel tantum incrassato inde marginato, nervo medio ut lateralibus levibus. Panicula insignis, ad 20 cm. longa, ramis numerosis tenuibus, flexuosis, post defluvium nec asperis nec tuberculatis, foliis destituta et sub vel laxiflora. Racemi partiales tenues elongati, demum laxiflori, floribus breviter pedicellatis, alabastris in anthesi bractea lineari acutissima hirsuta vix superatis. Sepala 3 libera, triangularia subacuta ciliata uni-3-nervia, haud patula. Alæ glabræ, nervis ramosis conspicuis liberis. Petala superiora limbo valde evoluto flabelliformi glabrescente. Androceum apice pilosum. Styli pars erecta brevis, *stigma inferius breviter* cylindricum pendens apice papillosum.

Habitat in Andibus Peruviæ dict. Chacapoyas (coll. M. Mathews ann. 1846).

Species valde distincta paniculæ ramis flexuosis, limbo petalorum superiorum forma styli et stigmatis (Hb. Delessert).

M. Andreana nov. spec.

Caules tomentosi. *Folia juniora lanata,* adultiora subtomentosa, *lan-*

ceolato-linearia vel oblonga nervo medio subtus conspicuo, lateralibus tenuibus anastomosantibus. Racemi plures pyramidales, confertiflori, juniores 15-18 mm. longi, haud comosi. Bractea late triangularis, ciliata, florem sub anthesi haud superans. Sepala libera acuta ovata, ciliata. Alæ nervis subanastomosantibus, glabrescentes. Petalorum limbus superiorum cuneatus, elongatus, subacutus glaber. Androcei pars superior vix pilosa. Styli pars erecta parva; stigmata obsoleta. Frutex 2 m. altus.

Hab. in alta planitei Andium bogotensium (nova granata) prope Tacatativa, altit. 2700 m., coll. Ed. André (Hb. americæ æquinoctialis nº 558).

Affinis *M. ligustrifoliæ* H. B. K. (*M. salicifolia* DC) sed folia lanata haud mucronata, petalorum superiorum limbus diversus.

M. elliptica nov. spec.

Caules fistulosi, crassi striati, puberuli vel glabrescentes, recti. Folia *elliptico-lanceolata* breviter acuta, angustissime albe marginata breviter petiolata, 90/38-100/40-90/34 brevissime et sparse puberula, *glabrescentia,* herbacea *sed haud tenuissima,* nervo medio subtus conspicuo versus apicem sensim angustescens, lateralibus subpatulis adscendentibus tenuibus inconspicuis, arcuate conjunctis. Racemi longi, juniores confertiflori, bracteis lanceolatis vix prominulis, demum sublaxiflori, rachi recta, puberula striata crassiuscula. Flores breviter pedicellati. Sepala elliptica libera vel basi tantum perbreviter connata. Alæ glabrescentes petaloideæ. Flores extus pulchre cœrulei, intus flavi.

Habit. secus ripas fluminis « de la Viega » in valle Caucensi nov. Granat. prope Cartago, alt. 899 m. coll. Ed. André, 1876, nº 539 (Hb. americæ æquinoctialis).

M. denticulata nov. spec.

A præcedente differt *foliis duplo majoribus tenuissimis,* nervis secundariis tenuibus nervillis numerosis anastomosantibus, nervillis iterum ramosis et anastomosantibus et in areolis nervillis ultimis pulchre arborescentibus, *oculo armato* pulchre venosæ contra in alia nervatio multo simplicior, racemis gracilioribus, limbo petalorum superiorum spathulato retuso.

Hab. in Huayaquil. coll. Pavon s. n. *M. denticulata* (Hb. Boissier).

SUR LA

PLACE A ATTRIBUER AU GENRE TRIGONIASTRUM

(*TRIGONIASTRUM HYPOLEUCUM* Miq.)

PAR

R. CHODAT

Wallich dans son Catalogue a déjà distingué ce genre sous le nom d'*Isopteris*[1] *(I. penangiana)* (Cat., N° 7261, 1832). En 1860 Miquel lui donne le nom de *Trigoniastrum.*

Depuis lors tous les auteurs qui ont écrit à son sujet ou sur les Polygalacées le font rentrer dans cette dernière famille. J'ai déjà émis l'idée que ce genre ne devait pas y rentrer mais le défaut de matériaux m'avait empêché jusqu'à présent de déterminer avec certitude sa position dans le système.

Ce ne peut être une Polygalacée pour les raisons suivantes : Les plantes de cette famille ont toujours les deux pétales supérieurs plus ou moins soudés à des étamines; le pétale médian antérieur est toujours concave. Le pollen est constamment orné de bandes longitudinales et d'une bande équatoriale. En outre les étamines lorsqu'elles sont soudées par leurs filets forment un tube fendu vers l'arrière. Or *Trigoniastrum* ne présente aucun de ces caractères et sa ressemblance avec les Polygalacées est tout à fait superficielle. — Les fleurs groupées en panicule ont cinq sépales inégaux dont deux plus grands. Ils sont donc charnus et légèrement poilus. Leur préfloraison est imbriquée. Des cinq pétales celui qui est alterne avec les deux sépales principaux est en forme de sac large, son bord supérieur est prolongé en un limbe plus ou moins plissé et recourbé en arrière. Deux pétales latéraux ont des onglets longs et minces avec un limbe elliptique. Les deux derniers présentent à leur bord

[1] Nomen nudum.

interne un repli longitudinal qui donne naissance à une cavité allongée. Ils sont rapprochés et enveloppent par ces excavations les organes génitaux. L'androcée est constituée par six étamines fertiles soudées par la majeure partie de leurs filets en une monadelphie se continuant latéralement en une dent peu accusée (staminode). En opposition à cette monadelphie se trouve un disque charnu dans lequel on distingue deux protubérances unies. L'ovaire est triloculaire, le style unique est terminé par un stigmate à peine trilobé et suit la courbure des étamines. Le fruit est une trisamare à aile très développée. Une seule semence très allongée, courtement velue contient un embryon exalbuminé à très courte radicule. Les anthères sont nettement biloculaires. — Miquel, Baillon et Hooker et Bentham lui attribuent cinq étamines au lieu de six et ne donnent pas de détails sur sa semence.

Le nom que Miquel lui a donné indique bien que dans son esprit il pensait à une affinité vers *Trigonia*. J'ai eu l'occasion d'étudier de plus près ce dernier genre et j'ai été frappé de certaines ressemblances avec le *Trigoniastrum*. *Trigonia* a comme lui un pétale à onglet gibbeux et à limbe rejeté en arrière, comme lui aussi deux pétales[1] latéraux non modifiés ou à peine plissés, enfin deux autres présentant le même repli et les mêmes excavations. Comme chez *Trigoniastrum*, ces derniers sont rapprochés par paire et entourent les étamines. Celles-ci forment aussi une monadelphie (7) ouverte du côté du pétale à gros éperon; l'ovaire, le style et le stigmate sont mêmes. Plus encore les deux protubérances soudées en un disque charnu se retrouvent ici, mais séparées et crénelées à leur sommet. Pendant l'anthèse, dans les deux, les glandes sont cachées par le pétale gibbeux qui recouvre tout l'ovaire. Les étamines sont incluses avec le stigmate dans la niche formée par les pétales paires. Cet arrangement est évidemment en vue de l'intervention d'un insecte qui sans doute vient se poser sur le limbe réfléchi au-dessus de l'éperon. L'accès vers le nectar lui est interdit sauf en ce point qui correspond à la fois à l'ouverture du sac et à la région des anthères et du stigmate. Il ne peut pénétrer avec sa trompe dans le sac sans venir toucher en même temps les étamines et le stigmate. Il semblerait donc que puisque telle est la ressemblance, il ne devrait y avoir aucune hésitation quant à la réunion des deux genres dans la même famille.

[1] H. Bailon (*Histoire des plantes*, V, p. 97) indique par erreur les pétales contigus à la carène, comme étant gibbeux. Le dessin de *T. villosa* (l. c., p. 98) répète cette erreur.

D'un autre côté les différences sont si essentielles qu'elles viennent masquer la première impression. En effet si l'ovaire est dans les deux triloculaires, il devient chez *Trigonia* une capsule à semences nombreuses, à embryon albuminé, tandis que le fruit de *Trigoniastrum* est une trisamare à une seule semence par samare et à embryon exalbuminé. En outre les feuilles sont opposées chez *Trigonia* tandis qu'elles sont alternes chez *Trigoniastrum*. Le pollen possède, dans les deux, des pores (3-4) disposés de même manière. Le port et les inflorescences sont les mêmes.

Quant à la structure anatomique les ressemblances sont grandes. Chez les deux, des scléréides péricycliques sont mélangées aux fibres. Les tubes criblés résultent directement des cellules cambiales après séparation d'une cellule annexe. Les éléments du bois sont des vaisseaux à grande communication simple, des trachéides et des fibres trachéidales. L'absence des fibres ligneuses est caractéristique. Il est vrai que ces caractères appartiennent aussi aux Polygalées. S'il n'y a pas de caractère anatomique bien marqué qui caractérise cette famille, il n'y en a pas d'important qui sépare *Trigonia* de *Trigoniastrum*.

Il résulte de ceci que si on conserve aux Trigoniacées le genre *Lightia* il faudra diviser la famille en trois tribus :

A. **Trigonieæ** Folia opposita, petala 5, capsula 3 gona septicida, semina ∞, albuminosa.

B. **Trigoniastreæ** Folia alterna, petala 5, trisamara, semen 1, exalbuminosum.

C. **Ligthiæ** Folia alterna, petala 3, capsula 3 locularis, ovulis in loculis 2.

Si l'on tient compte de la distribution géographique on aura lieu d'être étonné. Les Trigoniacées et même si, suivant Baillon, on les réunit aux Vochysiacées sont exclusivement américaines. Elles habitent toutes les régions tropicales de l'Amérique du Sud. *Trigoniastrum* est un arbre répandu dans la presqu'île malaise jusqu'au sud de Sumatra et qui atteint Bornéo, donc dans une région tropicale par excellence. Cette disjonction jointe au fait que des différences si essentielles se sont produites semblent indiquer pour cette famille une haute antiquité.

Il est inutile de discuter ici les raisons qui poussent à séparer les Tri-

goniacées des Vochysiacées. M. Warming a donné à ce sujet des réflexions très judicieuses.

Bibliographie : Wallich, *Cat.* n° 7261, Isopteris. — Miquel, *Fl. Ind. Bat., suppl.* I, 394. — Bentham et Hook., *Gen.* 139, n° 10. — Baill, *Hist. des Plantes*, 5, p. 91. — King, Materials for a flora of the Malayan peninsula (*Journal of the asiat. soc. of Bengal.* Vol. LIX, II, n° 2, 1890. — Warming in Fl. Brasil., *Vochysiaceæ*, *Trigoniaceæ*, p. 120. — N. Wille, Om Stamens og Bladenes Bygning hos Vochysiaceerne, in Overs. over det K. D. Vidensk. Selsk. Forh. 1882.

Les matériaux concernant *Trigoniastrum* m'ont été obligeamment fournis par M. Casimir de Candolle.

SUR LA STRUCTURE ANORMALE DE LA LIANE

PACHYRHIZUS MONTANUS DC.

PAR

R. CHODAT

Lors d'une visite que je fis en automne 1893 aux Iles Borromées, mon attention fut attirée par une très belle liane dont les rejets grimpants s'élevaient à une grande hauteur. Le fait que ses rameaux se laissaient tordre et comprimer avec une très grande facilité me fit supposer que sa structure devait correspondre à ces propriétés. Grâce à l'obligeance du jardinier de l'Isola-Bella, je pus obtenir des morceaux de grandeur variée qui ont servi à faire les observations suivantes: *Pachyrhizus montanus* DC. est une liane du groupe des Phaseolées; elle est originaire de l'Asie médionale. Son tronc peut atteindre une épaisseur considérable à en juger par les exemplaires de l'Isola-Bella dont le diamètre des tiges dépassait

10 cm. Les jeunes rameaux montrent une structure normale, néanmoins le caractère de liane s'y accuse de bonne heure. Autour de la moelle se forme un anneau de bois axial dépourvu de parenchyme ligneux, d'une épaisseur de ½-1 mm., dépourvu de grands vaisseaux. Le bois ultérieur ne présente plus cette compacité, mais se trouve divisé par de profonds et larges rayons médullaires secondaires. Les bandes radiales ligneuses sont interrompues tangentiellement par des ponts de parenchyme ligneux à parois minces, pouvant contenir des îlots de fibres. Ces derniers sont plus abondants, mais toujours groupés en îlots, des deux côtés des bandes ligneuses radiales. Les éléments ligneux proprement dits sont de très grands vaisseaux entourés d'un revêtement parenchymateux à cellules ponctuées et accompagnés en direction radiale par des groupes d'éléments conducteurs plus petits. Des bandes radiales de liber flanquées de revêtements fibreux qui ressemblent à ceux du bois, atteignent une épaisseur considérable. Il se produit de bonne heure dans le péricycle des assises génératrices partielles qui finissent par se répéter sur tout le pourtour; grâce à leur activité naissent de nouvelles bandes radiales de bois et de liber dont la structure est celle des éléments secondaires de la zone normale. Ces bandes sont cunéiformes sur la section transversale et d'inégale épaisseur. Grâce à cette formation le liber normal se trouve rejeté et le nouveau liber entre en fonction. Il ne se produit pas de tubes criblés dans le parenchyme ligneux comme cela a lieu chez *Mucuna*. On voit que ce genre donne un nouvel exemple d'une structure qui était déjà signalé pour d'autres de la même tribu (*Mucuna*, *Dioclea*, *Pueraria*[1]). Cependant ici les îlots de phloëme si caractéristiques pour *Mucuna* font défaut.

Il est facile de se convaincre que l'origine de l'anneau libéroligneux surnuméraire est péricyclique, car l'assise génératrice naît aux dépens des cellules qui sont au-dessous du revêtement fibreux péricyclique qui entoure le liber normal. Ces fibres sont alors rejetées vers l'extérieur par le développement de cette zone d'accroissement tertiaire.

[1] Schenck, *Biolog. und Anatomie der Lianen*, II Theil, p. 160.

Genève, 2 avril 1895.

Zwei neue Orchideen aus Kurdistan

von

F. KRÄNZLIN

Herr Bornmüller aus Weimar übersandte mir kürzlich 2 Orchideen zur Begutachtung, welche er auf seiner Orientreise entdeckt hatte. Er hatte in der Cephalanthera sofort eine neue Art erkannt und ich publiziere sie mit seiner Bewilligung unter Beibehaltung des bisherigen Manuscript- resp. Herbarnamens. Die andre Pflanze, welche leider nur in einem einzigen Exemplar gefunden wurde, ist interessant, weil sie die zweite Art der bisher monotypischen Gattung Comperia ist.

Comperia Karduchorum Bornmüller und Krzl.

Planta validissima ad 70 cm. alta, basi foliosa foliis (5) oblongis obtuse acutatis, squamis 2-3 acutis in medio caulis, spica longa laxiflora multiflora (ad 20 flores in spec. nostro) bracteis lanceolatis acuminatis longitudine quam maxime variis. Sepalis ovatis acutis (lateralibus latioribus) galeam formantibus, petalis linearibus cum galea conglutinatis simplicibus (nec partitis v. fisiis); labello e basi triangula congesto deinde cuneatim dilatato in filos 4 laminæ et ipsis æquilongas dissoluto, medianis approximatis, toto disco labelli scaberulo, calcari incurvo fusiformi acuto ovario æquilongo; gynostemio Orchidis? — Flores jam plus minusve deflorati illis Orchidis fuscæ æquales v. paulum majores, purpurascentes?

Kurdistania. Riwandous (ad fines Persiæ) in monte Händarin in quercetis n. 1828. Unicum! leg. J. Bornmüller, 28 VI 1893, bei 12-1300 m. ü. d. M.

Die Pflanze erinnert im ganzen Aufbau und in der Färbung der trockenen Exemplare mehr an Himantoglossum als an Orchis. Die streitige Frage, ob diese Art und *Comperia Taurica* C. Koch als Arten einer besonderen Gattung oder als Arten zu Orchis L. einzuziehen seien, möchte ich im Sinne der ersteren Auffassung entscheiden. Eine Unter-

suchung des Gynostemiums selbst der jüngsten Blüten dieses einzigen von dem Sammler entdeckten Exemplars ergab kein Resultat, da selbst diese ihrer Pollenmassen längst beraubt und völlig verblüht waren. Die drei Sepalen bilden einen fest zusammenschliessenden Helm und selbst bei regelrecht aufgeweichten Blüten zerreisst eher das Gewebe der Sepalen selbst, als es möglich ist, den Zusammenhang dieser Blätter zu trennen. Die Petalen sind sehr klein, zart und dünn und sind dem Helm der drei Sepalen fest angeklebt. Das Labellum beginnt von der ziemlich weiten Spornmündung her mit einer dreieckigen Platte, welche sich nach vorn verschmälert, um sich in eine ähnliche dreieckige Platte zu verbreitern, welche vorn ziemlich gerade abgestutzt ist und in vier gleichlange Fäden ausgeht, von denen die beiden mittleren sehr stark genähert sind. Die Oberseite der Lippe ist durch kleine rückwärtsgerichtete Papillen rauh. Der spindelförmige Sporn ist nach vorn gebogen und kaum länger als das Labellum. Ob die 4-fadenförmigen Zipfel der Lippe anfänglich korkzieherähnlich aufgerollt waren oder nicht, war nicht mehr zu entscheiden. Die Blüten waren, wie schon bemerkt, über ihre beste Zeit hinaus und in der unteren Hälfte der sehr reichblütigen Aehre alle Ovarien stark geschwollen. Ueber die nahe Verwandschaft zu *Comperia taurica* C. Koch kann trotzdem kein Zweifel sein und dass das geographische Verbreitungsgebiet beider Arten im pontischen Gebiete liegt, wo ausserdem Orchis-Arten in Menge vorkommen, macht es um so wahrscheinlicher, dass wir hier eine neben Orchis völlig zu Recht bestehende Gattung vor uns haben, welche mit Orchis zu vereinigen ebenso wenig angeht, wie dies bei Himantoglossum der Fall ist, denn auch bei dieser Gattung liegt der trennende Charakter im Perigon, während die Merkmale des Gynostemiums eine Vereinigung mit Orchis erheischen.

Bemerkenswert ist die Seltenheit der Arten dieser Gattung. *Comperia taurica* C. K. war bisher von dem Schicksal verschont, Gegenstand der Sammelwut zu werden, wird hoffentlich davon verschont bleiben und ist trotzdem eine der seltensten Pflanzen unserer Herbarien. Diese neue Art ist nur in diesem einen einzigen Exemplar bekannt und der glückliche Entdecker war nicht im Stande, ein zweites aufzutreiben, obwohl ihm sofort klar war, dass er etwas ganz Besonderes gefunden habe. An eine der gelegentlich auftretenden Bastardformen zu denken, ist hier ganz und gar unmöglich, denn es könnte sich doch nur um einen Bastard zwischen *Comperia taurica* und irgend einer Orchis Sp. handeln; für diese Annahme fehlen nun aber alle Anhaltspunkte; mindestens verlautet nichts darüber, das *Comperia taurica* in der nächsten Nachbar-

schaft aufgefunden sei. Wir werden demnach annehmen müssen, dass wir es hier mit aussterbenden Arten zu thun haben, deren allmähliches Verschwinden sich unaufhaltsam vollzieht. Dass es, soweit die Befunde von beiden Comperia-Arten massgeblich sind, um eine im Gynostemium ganz und gar moderne Orchis ähnliche Pflanze handelt und keineswegs um einen abweichenden Typus, das beweisen ganz abgesehen von Reichenbachs Analysen in der Flora germanica l. c. die massenhaft angesetzten Kapseln unserer Art. Es fehlt demnach auch nicht an den passenden Insekten. Wir müssen somit die Ursache für dieses seltene Vorkommen in einer massenhaften Zerstörung der Sämlinge durch schädliche Insekten oder Landschnecken sehen, und in einer dadurch bedingten und beginnenden Unfruchtbarkeit, da bei der geringen Auswahl der Individuen die Befruchtung stets an Blüten desselben Exemplares stattfinden muss. Diese Erscheinung, dass Orchideen mit reichem Fruchtansatz selten und solche mit seltenem Fruchtansatz häufig sein können, erwähnt bereits Darwin. Interessant wäre es zu erfahren, wie sich die Grenzen beider Arten gegen einerander stellen. *Comperia taurica* C. K. ist ausser in Süd-Russland und der Krim im südlichen Taurusgebiet gefunden; sonst ober noch nirgends. In dem leidlich genau bekannten *nördlichen* Klein-Asien scheint sie zu fehlen. Diejenigen Botaniker, welche das Glück haben werden, das Innere Klein-Asiens gründlich abzusuchen, bringen hoffentlich auch Licht in diese Frage.

Cephalanthera kurdica Bornmüller Mss.

Planta speciosissima. Caule 25 cm. ad 60 cm. alto interdum subflexuoso infra vaginato vaginis amplis obtusis in folia pro plantæ magnitudine parvis transeuntibus, foliis ovatis oblongisve acutis mox in bracteas foliaceas transeuntibus racemo longissimo multifloro, foliis exceptis infimis 3 vel 4 omnibus floriferis. Sepalis lineari-lanceolatis acuminatis, petalis lanceolatis paulo brevioribus latioribusque acutis; labelli etiam brevioris lobis lateralibus lineari-ligulatis obtusis, intermedio late cordato antice obtusissimo rotundato, disco in venis minutissime puberulo, calcari curvato satis conspicuo multo longiore quam in *C. cucullata* Boissier; gynostemio erecto, rostello late triangulo brevi, anthera plana, androclinio postice elongato acuto. — Flores pulcherrimi illis *Cephalantheræ rubræ* Rich. bene majores, sepala petalaque rosea, labellum album.

J. Bornmüller. Iter Persico-Turcicum 1892-3. n. 1833. Kurdistania : (Assyria orient.) In montis Kuh-Setin reg. infer. ad pagum Schaklava (ditionis Esbil) 11-1200 m.

Von allen bisher bekannten Cephalanthera-Arten ist diese bei Weitem die schönste. An starken Exemplaren sind 20-25 grosse hellrosarote Blumen mit weissem Labellum gleichzeitig geöffnet. Die Blüten kommen denen der *Ceph. Lonchophyllum* Rchb. f. an Grösse mindestens gleich. Das Labellum ist durch einen 3 mm. langen Sporn ausgezeichnet, erinnert aber sonst in den meisten Merkmalen an das von *Ceph. rubra* Rich. Der Mittellappen ist kürzer und vorn abgerundet, während er bei *Ceph. rubra* Rich. in der Regel spitz ausgeht. Der bei Cephalanthera ganz allgemein vorkommende Ueberganz der Niederblätter in Laubblätter und dieser in Deckblätter findet sich bei dieser Art gleichfalls und bei einigen Exemplaren beginnen die Blüten bereits am unteren Drittel der ganzen Pflanze aus den völlig laublattähnlichen Deckblättern hervorzubrechen. — Herr J. Bornmüller hatte das grosse Glück, die Pflanze auf dem Höhepunkt ihrer Entwicklung anzutreffen.

CARD INDEX

OF

GENERA, SPECIES AND VARIETIES

OF

PLANTS PUBLISHED SINCE 1885

BY

JOSEPHINE A. CLARK

941 S St. N. W., Washington, D. C.,
U. S. A.

FOR REFERENCE BY PERMISSION :

Mr. Eug. AUTRAN, *Herbier Boissier,* Chambésy, Switzerland.

Mr. Frederick V. COVILLE, *National Herbarium,* Washington, D. C.

Dr. B. L. ROBINSON, *Gray Herbarium,* Cambridge, Mass.

Prof. C. S. SARGENT, *Arnold Arboretum*, Jamaica Plain, Mass.

Dr. Wm. TRELEASE, *Missouri Botanic Garden*, St. Louis, Mo.

Prospectus and sample cards sent on application.

FUNGI ROSSIÆ EXSICCATI

Le premier fascicule des *Fungi Rossiæ Exsiccati* cura Jaczewski, Komarow et Transzel vient de paraître. Nous y signalerons, comme nouvelles, les espèces suivantes : *Microsphæra Umbilici* W. Komarow, *Puccinia Eremuri* W. Kom., *Puccinia plicata* W. Kom. et *Diaporthe Caraganæ* Jacz. D'autres espèces méritent également d'être mentionnées, par exemple *Chrysomyxa Cassandræ* Transzel, *Cordiceps ophioglossoides*, *Cucurbitaria Caraganæ* Karsten, *Phragmidium devastator* Sorokine, *Melampsora Pirolæ* et *Tuburcinia trientalis*. Le second fascicule est en préparation. Les personnes désireuses de s'abonner peuvent s'inscrire chez A. de Jaczewski, à Montreux, Suisse.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome III. 1895.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse)

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome III. 1895.

N° 4.

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE

IMPRIMERIE ROMET, 26, BOULEVARD DE PLAINPALAIS

SOMMAIRE DU N° 4. — AVRIL 1895.

Pages

I. — **Alfred Chabert.** — PLANTES NOUVELLES DE FRANCE ET D'ESPAGNE 145

II. — **G.-E. Post et E. Autran.** — *PLANTÆ POSTIANÆ,* Fasciculus VII 150

III. — **Auguste de Coincy.** — UN ALYSSUM NOUVEAU DE LA FLORE D'ESPAGNE, *ALYSSUM AMORIS* 168

IV. — **C.-J. Forsyth Major et William Barbey.** — TELANDOS, étude botanique 174

V. — **J. Freyn.** — UEBER NEUE UND BEMERKENSWERTHE ORIENTALISCHE PFLANZENARTEN (*Fortsetzung*) 177

VI. — **Dr J. Müller.** — *LICHENES SIKKIMENSES* 194

VII. — **Antonio Baldacci.** — UN ASTRAGALE NOUVEAU D'ALBANIE 196

3me année. N° 4. Avril 1895.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

PLANTES NOUVELLES
DE FRANCE ET D'ESPAGNE

PAR

Alfred CHABERT

Trifolium Willkommii sp. n.

e sect. *Lagopus* Koch, subsect. *Lagopodium* Rchb.

Annuum, adpresse villosum, caule erecto gracili simplici vel 1-3 ramoso 8-15 cm. alto; folia omnia alterna petiolata, foliolis brevissime petiolulatis obovatis vel oblongo-cuneatis, obtusis retusis emarginatisve, apice præsertim obsolete repando-denticulatis, stipulis membranaceis et viridinervatis, parte libera ovato-acutatis; capituli rotundato-ovati vel oblongi nudi axillares vel pseudo-terminales solitarii longe pedunculati; flores in genere minores albi dense aggregati; calycis fauce villis clausi laciniis subæqualibus non rigidis, sub anthesi porrectis demum patulis, ovato-triangularibus acutis, marginibus et apice longe ciliatis, tubum album intus glabrum extus adpresse villosum decem costatum æquantibus corolla brevioribus; vexillo oblongo-obtuso; legumen monospermum irregulariter dehiscens, semine lævi obovato. Capituli 8-13 mm., flores 4 mm. longi.

Fl. Junio. Hab. in incultis herbosis regionis montanæ provinciæ Teruel Hispaniæ versus 1500 m. s. m. : Sierra del Pinar d'Albarracin (Reverchon, *exsicc.* 1894, n. 974, sub *T. ligustico.*).

J'ai dédié cette espèce à l'un des auteurs de la Flore d'Espagne, l'éminent professeur Willkomm.

Elle est tout-à-fait différente du *T. ligusticum* Balbis, qui s'en distingue par les capitules ordinairement géminés, le calice plus long que la corolle,

la gorge fermée par un anneau calleux et non par des poils, les feuilles ovales-arrondies, etc.

Le *T. lagopus* Pourr. en diffère par les capitules oblongs-cylindriques, les fleurs plus grandes, la gorge du calice fermée par un anneau calleux, ses dents très inégales, les graines très finement tuberculeuses, etc.; le *T. phleoides* Pourr. par les capitules oblongs-cylindriques, la gorge du calice *fructifère* resserrée par un pli épidermique annulaire saillant et laissant une ouverture suborbiculaire et garnie de poils, par les dents du calice bien plus longues, rigides, atténuées-lésiniformes, plus longues que la corolle, etc.; le *T. gemellum* Pourr. par les capitules jumeaux, spiciformes, subsessiles et involucrés, par la gorge du calice pourvue d'un anneau calleux, les dents subulées plus longues que la corolle, etc.; le *T. Bocconei* Savi, par la forme et la disposition des capitules semblables à ceux du précédent, mais surtout par le tube du calice velu en dedans et par la gorge nue, etc.

La forme des feuilles, des stipules et des dents du calice, la longueur de celles-ci, l'indument des épis, etc., donnent au *T. arvense* L. et à ses nombreuses formes des caractères et un aspect complétement différents.

Campanula Songeoni sp. n.

e sect. *Eucodon* DC.

Perennis cœspitosa glabra pubescensve, radice carnosa crassiuscula elongata napiformi simplici vel inferne divisa, superne rhizomate e basi sæpius diviso terminata, divisionibus numerosis gracilibus elongatis, radices secondarias emittentibus tenues, quarum una alterave successive incrassatur radicis primariæ destructæ locum tenens, et rosulas vel caules steries abbreviatos aut caules floriferos edentibus; caules angulati ascendentes flexuosi 10-15 cm. alti simplices; folia rosularum petiolata cordata rotundata minora, caulium sterilium et inferiora floriferorum dense conferta imbricata sessilia ovata vel ovato-lanceolata, suprema linearia, subintegra vel parce et remote dentata; alabastrum erectum; flores solitarii vel rarius 2-4 ad apicem caulium cernui pedunculo nudo suffulti, pedunculis calycibusque glabris; calycis sinus rotundi, laciniæ lineares subulatæ erectæ ad corollam adpressæ, alabastrum superantes, longitudine variabili, tubo obconico 2-4-plo longiores corollæ $^1/_2$ vel $^2/_3$ æquantes; corolla reticulata cœrulæa campanulata infundibuliformis ad tertiam quartamve partem lobata lobis late rotundato-triangularibus acutis, stylo incluso; capsula nutans.

Fl. initio Septembri. Hab. in rupibus præruptis regionis alpinæ versus 2500-2800 m. s. m. : La Grande Chèble, Sabaudiæ meridionalis.

J'ai donné à cette plante le nom de mon ami, M. André Songeon, de Chambéry, bien connu par ses travaux sur la flore de la Savoie.

Le *C. Songeoni* est voisin des *C. rhomboidalis* L., et *lanceolata* Lap., dont il diffère par la racine plus courte et moins épaisse, les stolons grêles et allongés; par les rosettes composées de deux à cinq feuilles et non réduites à une ou deux; le dernier est en outre fort distinct par la forme des feuilles, les lobes du calice plus courts que le bouton, etc. Du *rhomboidalis*, le *C. Songeoni* diffère encore par l'époque de la floraison, le port, les tiges courtes uni- ou pauciflores, ascendantes et flexueuses, les feuilles caulinaires toutes sessiles, rapprochées et imbriquées sur les tiges stériles et sur la partie inférieure des tiges fertiles, par les divisions du calice de longueur variable mais moins longues relativement à la corolle, etc. Le *C. pusilla* Hænke, qui s'en rapproche par le port, se distingue par la racine mince très allongée souvent très divisée et persistante jusqu'à la fin, par les racines secondaires du rhizome qui ne s'épaississent jamais, par les rosettes composées de feuilles plus nombreuses (4-9), par la forme des feuilles caulinaires et de la corolle, par la petitesse de celle-ci, etc.

Les seuls auteurs où j'ai trouvé la description des organes souterrains du *C. rhomboidalis* sont Grenier et Godron, *Fl. de France,* II, p. 413, qui lui attribuent « une racine grêle ». Mes observations sont contraires à cette assertion : la racine est très épaisse et allongée; les tiges partent de l'extrémité des divisions du rhizome, divisions qui sont grêles, ordinairement courtes ou parfois un peu allongées. C'est à elles que Grenier et Godron ont donné le nom de « racine grêle ». La confusion entre la racine et le rhizome n'était pas rare, il y a quarante ans, quand les travaux de Th. Irmisch étaient moins connus; mais aujourd'hui qu'ils le sont bien et que de nombreux botanistes ont concouru à élucider la question souvent encore obscure des organes souterrains, on ne sait que penser lorsqu'on la voit traiter avec tant de laisser-aller par les auteurs d'ouvrages récemment publiés ou en cours de publication.

Le *C. rhomboidalis* se présente sous deux formes dans les Alpes du Dauphiné, de la Savoie et de la Suisse : l'une, paraissant être propre aux montagnes calcaires, est plus ou moins velue, excepté l'inflorescence qui est glabre; ses fleurs sont moins grandes (15-18 mm.); l'autre, plus développée dans toutes ses parties, est glabre et a des fleurs atteignant 22 à 26 millimètres et plus nombreuses.

Campanula pusilla Hænke var. **tubulosa.**

Rhizomate stolonifero, glabra, cœspitosa, caulibus ascendentibus 8-10 cm altis simplicibus unifloris apice incurvis; folia stolonum caulinaque infima petiolata ovata crenata petiolo paululum dilatato limbum æquante, caulina superiora lanceolato-linearia lineariave, subintegra; flores parvi solitarii, calycis laciniis linearibus elongatis tubo obconico 2-3 plo longioribus

erecto-patulis; corolla glabra cœrulescens nervis primariis viridibus, 6-10 mm. longa, tubuloso-cylindrica supra medium dilatata 5-loba, lobis primum patulis dein reversis lacinias calycinas paulo excedentibus; stylus corolla duplo longior; capsula nutans.

Fl. Augusto. Hab. in rupibus humidis umbrosis regionis subalpinæ versus 1100-1200 m. s. m. : L'Hortière supra Avrieux, Sabaudiæ meridionalis.

Très remarquable par la forme tubuleuse-cylindrique de la corolle et par le renversement en dehors de ses lobes, cette variété se distingue en outre des autres formes du *C. pusilla* par ses tiges uniflores, la petitesse de la corolle et sa couleur bleue à nervures vertes, par la forme des feuilles des stolons, etc.

Campanula pusilla Hænke var. **Delpontei.**

(*C. Delpontei* A. Chabert olim.)

Rhizomate plus minus longe stolonifero, cœspitosa, hirsuta, caulibus gracilibus 3-6 cm. altis primum prostratis dein assurgentibus unifloris apice cernuis; folia pilis albis rigidis dense hirsuta, stolonum seu rosularum caulinaque inferiora cordato-rotundata vel ovata, petiolata petiolo limbum æquante vel eo longiore, parce crenato-dentata dentibus antice versis, caulina media ovato-lanceolata vel lanceolata dentata integra ve, suprema linearia; flores parvi nutantes solitarii, calycis laciniis linearibus tubum obconicum æquantibus patulis, corolla glabra cœrulæa reticulata campanulata 9-11 mm. longa, breviter 5-loba, laciniis calycinis erectis 3-4-plo longior; stylus corollam tertia parte excedens; capsula nutans.

Fl. Augusto. Hab. in præruptis saxosis regionis alpinæ versus 2700-2900 m. s. m., montium finitimorum Col de Fréjus, Cîme du Grand-Vallon (Cima del Gran-Vallone) dictorum, in latere italico supra Bardonêche.

J'ai dédié cette forme curieuse à la mémoire du regretté Professeur Delponte qui la regardait comme une espèce distincte et sur les indications duquel je l'ai récoltée en août 1858. Très différente au premier abord des autres formes du *C. pusilla* et en particulier de la variété *pubescens* Koch par sa petite taille, son indûment grisâtre, ses tiges couchées et uniflores, la petitesse de la corolle, la saillie du style, etc., elle me paraît être une variété due à l'altitude et à des circonstances locales.

Parmi les autres variétés du *C. pusilla* signalées par les auteurs ou décrites comme espèces par M. Jordan, il en est une très rare et tombée dans l'oubli, quoiqu'elle possède un caractère spécial facile à constater et qui la fait reconnaître à première vue. C'est le *C. gracilis* Jord. in G. et G.

Fl. Fr., II, p. 419, dont les pédoncules subunilatéraux se redressent verticalement pendant l'anthèse et s'appliquent contre l'axe de la grappe, tout en restant inclinés au sommet, de sorte que les fleurs paraissent subsessiles. M. Jordan l'a indiquée « sur les bords du Rhône à Lyon et les montagnes des Alpes. » Je ne l'ai jamais observée dans nos Alpes de la Savoie et du Dauphiné, mais je me souviens l'avoir vue dans la Haute-Engadine, probablement en montant de Pontresina au Piz Langard. Mon herbier ne la possède que d'une seule localité : Ponserant près Moutiers (Savoie) d'où elle m'a été envoyée en 1852 par M. l'abbé Gaide, mort depuis quelques années des suites d'une maladie contractée dans les missions étrangères.

Il me reste à signaler la présence en Corse, dans les lieux herbeux des maquis au-dessus de Bastia, d'une forme singulière du *C. Rapunculus* L. qui me paraît voisine de la var. *bracteosa* Wk., *Suppl. Prodr. fl. hisp.*, p. 130 (*C. castellana* Pau., *Not. Bot.*, I, p. 24) que M. Willkomm décrit ainsi : « bracteis tubo calycis longioribus, laciniis calycis tubo 4-plo longioribus et corollam æquantibus. » Dans la plante de Corse, les feuilles supérieures sont lancéolées ou linéaires-lancéolées très allongées et très longuement atténuées; les fleurs grandes (3 cm.) sont disposées en grappe simple subunilatérale interrompue et munie de bractées linéaires allongées 4-5 fois plus longues que le tube du calice. De l'aisselle de chaque bractée partent deux fleurs, l'une subsessile souvent avortée, l'autre longuement pédonculée par un pédoncule grêle et flexueux; les lobes du calice linéaires-subulés très allongés (20-25 mm.) sont étalés pendant l'anthèse et réfléchis ensuite; 4-8 fois plus longs que le tube verruculeux, ils égalent presque la corolle grande et fendue jusqu'au milieu en lobes lancéolés.

La longueur des bractées et des lobes du calice étalés ou réfléchis donne à la plante une physionomie étrange et au botaniste l'illusion d'une découverte, tandis qu'en réalité il n'a devant les yeux qu'une variété d'un type assez fixe dans les régions tempérées, mais fort variable dans les contrées chaudes de l'Europe et dans le nord de l'Afrique.

Lobelia urens L. var. **integra.**

Une variété à feuilles entières et non dentées croît dans les lieux humides de la Sierra de Palma en Andalousie d'où elle m'a été envoyée par M. Reverchon. (*exsicc.*, 1887, n. 84.)

PLANTÆ POSTIANÆ

quas enumerant

G.-E. POST & E. AUTRAN

NOVAS SPECIES DESCRIPSIT G.-E. POST

FASCICULUS VII

INTRODUCTION

Les nouveautés orientales découvertes par le Dr Post ont été rapidement publiées sous les titres suivants :

1° Diagnoses Plantarum Novarum Orientalium by Dr George E. Post, Beyrout, Syria. Communicated by J.-G. Baker, Esq., F. R. S., F. L. S. read 19 April 1888. Extracted from the *Linnean Society's Journal (Botany)*, vol. XXIV (1888) p. 419.

2°	*Plantæ Postianæ,*	fasciculus	I.	Lausanne,	Georges Bridel et Cie,	1890.
3°	»	»	II.	»	»	Février 1891.
4°	»	»	III.	»	»	Février 1892.
5°	»	»	IV.	»	»	Mai 1892.
6°	»	»	V.	»	»	Janvier 1893.
7°	»	»	VI.	Genève,	*Bulletin Herb. Boiss.*	Août 1893.

Les plantes que nous énumérons dans ce septième fascicule ont été principalement récoltées dans l'Amanus et le Kurd Dagh. Cette dernière chaîne est la continuation du système montagneux qui s'étend sur toute

la longueur de la Palestine et de la Syrie parallèlement aux chaînes de la côte. Elle est principalement composée de roches volcaniques. Les plus hautes cimes ne s'élèvent qu'à environ 1200 mètres au-dessus du niveau de la mer : les flancs et sommets sont peu boisés. C'est à Mme Shepard d'Aintab que nous devons plusieurs des plantes de cette région, une des moins explorées de la Syrie et que nous venons de visiter pour la première fois en 1893.

La partie septentrionale du Kurd Dagh prend le nom de Sûf Dagh et a été exploré par M. le professeur Haussknecht qui y a découvert des plantes fort intéressantes.

BOISSIER, FLORA ORIENTALIS, VOLUMEN I

Thalictrum minus L. var. **nutans Regel.** P. 8.

Gaiour-Dagh [Amani, 1500 m.], août 1892. N° 294.

Ranunculus myriophyllus Russ. P. 36.

Plaine d'Othmanîyeh, le 3 avril 1893.

Delphinium Amani Post. — Species nova.

Sect. III, Delphinastrum 1*. P. 89.

Perenne, radice tuberis 1-2 oblongis sistente, caule glabro tereti elato, foliis magnis marginibus ciliatis et nervis parce pilosis exceptis glabris palmatipartitis, segmentis confertis marginibus superpositis basi cuneatis ambitu obovato-oblongis inciso-lobatis et dentatis lobis et dentibus obtusiusculis, racemo longo densiusculo, pedunculis recurvis apice valde clavatis ad vel infra medium bibracteatis calcare glabro recto sursum directo sepalis glabris sesquilongiori brevioribus supra glabriusculis a medio latere inferiori pilis flavidis barbatis, floribus magnis cæruleis, petalis superioribus glabris inferioribus barbatis, ovariis glaberrimis.

Habitat in monte Gaiour-Dagh [Amani 1500 m.]; floret augusto et septembro. N° 295.

Planta 2-3-pedalis, folia inferiora 8-10 pollices lata, flores pollicares.

Species *D. hybrido* affinis, differt foliis majus dissectis, pedunculis barbatis, floribus majoribus.

D. Amani Post inter *D. narbonense* Hth et *D. leiocarpum* Hth intermedium est (Cf. *Bull. Herb. Boiss.* I, 333/4). Ab utroque differt foliis caulinis multo amplioribus, laciniis multo latioribus; a priori differt porro insertione bracteolarum, a posteriori bracteis infimis pluripartitis. (Dr Huth, 7 juillet 1893.)

Corydalis solida Smith. P. 129.

Kurd-Dagh, le 12 avril 1893. Nouvelle pour le Kurd-Dagh. N° 329.

Mathiola oxycereas DC. I, 155.

Kurd-Dagh, le 12 avril 1893. N° 330.

Arabis Montbretiana Boiss. P. 169.

Kurd-Dagh, le 11 avril 1893. N° 331.

Arabis sagittata Bertol. I, 170.

Gaiour-Dagh [Amani 1500 m.], août et septembre 1892. N° 299.

Arabis aubretioides Boiss.? P. 174.

Gaiour-Dagh [Amani 1500 m.], août et septembre 1892. N° 297.

Alliaria officinalis DC. I, 212.
Vignobles. Mardin, mai 1893. N° 421.

Hesperis Kotschyana Boiss. P. 232.
Kurd-Dagh, le 12 avril 1893.

Hesperis matronalis L. var. β **runcinata Boiss.** I, 233.
Habitat in monte Gaiour-Dagh [Amani 1500 m.], floret augusto et septembre, anno 1892. N° 296.

Alyssum samariferum Boiss. et **Haussk.** P. 272.
Amanus, mai 1892. N° 332.

Alyssum minutum Schlecht. P. 281.
Col de Hassan Beyley, le 12 avril 1893. N° 336.

Alyssum campestre L. P. 284.
Hassan Beyley, le 12 avril 1893. N° 333.

Alyssum hirsutum M. B. P. 284.
Plaine de Mersine, le 3 avril 1893. N° 334.

Alyssum calycinum L. P. 285.
Plateau de Killis, le 7 avril 1893. N° 335.

Erophila minima C. A. M. P. 303.
Plateau de Killis, le 7 avril 1893. N° 337.

Erophila setulosa Boiss. et **Bal.** P. 304.
Hassan Beyley, le 12 avril 1893. N° 338.

Thlaspi perfoliatum L. P. 325.
Plateau de Killis, le 7 avril 1893. N° 339.

Thlaspi densiflorum Boiss. et **Ky.** P. 328.
Col de Hassan Beyley, le 12 avril 1893. N° 340.

Iberis Taurica DC. P. 334.
Plaine d'Issus, le 13 avril 1893. N° 342.

Iberis odorata L. P. 335.
Plaine de Mersine, le 3 avril 1893. N° 341.

Reseda Orientalis Boiss. P. 427.
Othmanîyeh, le 13 avril 1893. N° 346.

Cistus parviflorus Lam. P. 437.
Collines près de Mersine, le 3 avril 1893. N° 344.

Cistus salviæfolius L. P. 437.
Collines près de Mersine, le 3 avril 1893. N° 345.

Viola odorata L. var. **suavis Boiss.** P. 458.
Gesbel Dagh [Amanus], le 5 avril 1893.

Viola ebracteolata Fenzl. P. 468.
Gesbel Dagh [Amanus], le 5 avril 1893. N° 343.

Polygala supina Schreb. P. 471.
Plaine d'Issus, le 13 avril 1893.

Dianthus multipunctatus Ser. var. **gracilior Boiss.** P. 483.
Gaiour-Dagh [Amani 1500 m.], août et septembre 1892. N° 300.

Gypsophila ortegioides F. et **M.** P. 552.

Gaiour-Dagh [Amani 1500 m.], août et septembre 1892. N° 301.

Silene noctiflora L. P. 582.

Gaiour-Dagh [Amani 1500 m.], août et septembre 1892.

Silene Atocion Murr. P. 600.

Alexandretta-Beilân, le 5 avril 1893. Plateau de Killis, le 7 avril 1893. N° 347.

Silene intricata Post. — species nova.

§ 11 Rigidulæ. P. 601.

Perennis? inferne et usque ad inflorescentiæ basin tenuissime papilloso-aspera superne glabra viscida, caulibus numerosis erectis effuse et intricatim paniculatis ramis et ramulis filiformibus, foliis graminosis linearibus planis canaliculatis marginibus et costis papilloso-scabridulis superioribus angustissimis, pedunculis calyce multo brevioribus, calycis glaberrimi rubro-lineati dentibus ovatis obtusis, lamina viridi cuneata ultra medium bipartita calycem dimidium æquanti, coronæ laciniis minimis dentiformibus, capsula oblonga carpophorum æquanti.

Habitat in monte Gaiour-Dagh [Amani 1500 m.]; augusto et septembro. N° 302.

Planta 2-3-pedalis, folia caulina 1-2 pollices longa, 1-2 lineas lata, calyx 7 lineas longus, corolla 4 lineas lata.

Species *S. Cassiæ* affinis, differt foliis planis non complicatis, pedunculis calyce multo brevioribus, calycis glaberrimi rubro- [nec virido-] lineati dentibus ovatis obtusis nec non lanceolatis acutis, capsula carpophoro æquilonga.

Silene gigantea L. var. **viridescens Boiss.?** P. 646.

Gaiour-Dagh [Amani 1500 m.], août et septembre 1892. N° 303.

Silene infidelium Post. — species nova.

§ 26 Stenophyllæ *††. P. 650.

Perennis glabra, basi multicaulis, caulibus rigidis geniculatis superne 1-2-floris foliis infimis lineari-spathulatis cæteris linearibus longe acuminatis, calyce pallide virido vel rubro-vittato cylindrico dein clavato dentibus triangularibus late scarioso-marginatis, unguibus dilatatis glabris, lamina pallida lineari-cuneata ultra medium bifida laciniis oblongis, coronæ laciniis gibbosis, capsula ovata carpophoro subæquilonga, seminibus triangularibus dorso canaliculatis.

Habitat in monte Gaiour-Dagh [Amani 1500 m.]; floret augusto et septembro. N° 304.

Planta 8-12-pollicaris, folia inferiora 2 pollices longa 1-2 lineas lata, superiora diminuta, calyx pollicem longus, corolla 5 lineas lata.

Alsine setacea Thuill. P. 680. var. **puberulenta Post.** Tota planta puberulenta.

Gaiour-Dagh [Amani 1500 m.], août et septembre 1892.

Queria Hispanica Lœfl. P. 688.
Killis-'Aintab, le 7 avril 1893. N° 348.

Holosteum umbellatum L. P. 709.
Killis, le 7 avril 1893. N° 349.

Mœnchia cærulea Boiss. P. 712.
Habitat ad ripas fluviæ apud Bitlis; floret maio. N° 422.

Hypericum Olympicum 4. P. 790.
Gaiour-Dagh [Amani 1500 m.], août et septembre 1892. N° 306. Nouvelle pour la Syrie.

Hypericum helianthemoides Spach. var. **nanum Keller** et **Post.** Differt a forma typica axis multo minoribus scabriusculisque glabriusculisque glanduliferis.
Gaiour-Dagh [Amani 1500 m.], août et septembre 1892. N° 307.

Tilia argentea DC. P. 847.
Gaiour-Dagh [Amani 1500 m.], août et septembre 1893. N° 298.

Geranium purpureum Vill. P. 883.
Gaiour-Dagh [Amani 1500 m.], août et septembre 1892. N° 308.

FLORA ORIENTALIS, VOLUMEN II

Genista patula M.-B. var. β **Antiochia Boiss.** P. 44.
Gaiour-Dagh [Amani 1500 m.], août et septembre 1892. P. 305.

Trigonella lunata Boiss. P. 88.
'Aintab, le 10 juin 1886. Nouvelle pour la Syrie.

Trifolium physodes Stev. var. **psilocalyx Boiss.** P. 136.
Plaine d'Issus, le 13 avril 1893.

Cytisopsis dorycniifolia Jaub. et **Spach.** P. 160.
Entre Alexandretta et Beilân, le 5 avril 1893. N° 353.

Dorycnium Kotschyi Boiss. et **Reut.** P. 161.
'Aintab, été 1892. N° 354.

Hammatolobium lotoides Fenzl. P. 177.
Gaiour-Dagh [Amani 1500 m.], août et septembre 1892. N° 309.

Coronilla emeroides Boiss. et **Spr.** P. 179.
Entre Alexandretta et Beilân, le 5 avril 1893. N° 357.

Hedysarum atomarium Boiss. P. 517.
In agris prope Mardin; floret maio. N° 423.

Glycyrrhizopsis flavescens Boiss. P. 204.
Plaine de Mersine, le 3 avril 1893. N° 356.

Astragalus tuberculosus DC. P. 239.

'Afrîn, entre Beilân et Killis, le 7 avril 1893.

Astragalus Aleppicus Boiss. P. 274.

'Othmanîyeh, le 13 avril 1893. N° 355.

Astragalus schizopterus Boiss. P. 459.

Sur la route d'Alep, une heure à l'orient de Beilân, le 5 avril 1893. N° 351.

Astragalus schizopterus Boiss. var. **major Post.**

Foliola elliptica vel rotundata, 4-8 lineas longa.

Entre 'Othmanîyeh et le Daletchai, le 13 avril 1893. N° 352.

Vicia angustifolia Roth. P. 574.

Wadi Barada, avril 1891. M. Fox.

Orobus sessilifolius Sibth. et **Sm.** P. 818.

La plaine d'Issus, le 13 avril 1893.

Amygdalus Orientalis Ait. P. 642.

Killis, le 7 avril 1893. N° 358.

Amygdalus lycioides Spach. N° 644.

Killis, le 6 avril 1893. N° 359.

Cerasus microcarpa C. A. M. P. 646.

Killis, le 7 avril 1893. N° 360.

Prunus spinosa L.? P. 651.

Kurd Dagh, le 11 avril 1893. N° 361.

Prunus sp.

Col de Hassan Beyley, le 12 avril 1893. N° 362.

Pyrus Syriaca Boiss. P. 655.

Col de Hassan Beyley et de Beilân, le 5 et 12 avril 1893. N° 363 et 363bis.

Sorbus Aria Crantz. var. **Græca Boiss.** P. 658.

Gaiour-Dagh [Amani 1500 m.], août et septembre 1892. N° 310.

Epilobium montanum L. P. 747.

Gaiour-Dagh [Amani 1500 m.], août et septembre 1892. N° 311. Nouveau pour la Syrie.

Mesembryanthemum nodiflorum L. P. 764.

Port-Saïd, 12 mai 1893.

Buplevrum Kurdicum Boiss. P. 844.

Vignobles près de Mardin, juin 1893. N° 424.

Pimpinella Moabitica Post. — Species nova. II, 864.

Annua glabra, caule pumilo a basi divaricatim ramoso, foliis omnibus in segmenta petiolulata cuneato-oblonga lobata dentataque ternatisectis petiolis late alatis alis margine ciliatis, umbellis subæqualiter patule 4-5-radiatis radiis filiformibus, fructu oblongo-ovato longe albo-hispido, stylopodiis obverse turbinatis distinctis in stylos rectos eis duplo longiores attenuatis.

Habitat in ascensu de Jordanis Valle ad A'yun Musa; floret aprili.

Planta 5-pollicaris, folia 7-3 lineas longa, petiolorum alæ $1^1/_2$-2 lineas latæ, radii 5-8 lineas longi, fructus lineam longus.

Species *P. eriocarpæ* affinis, differt glabritie, foliorum forma. Specimen unicum in Herbario Postiano apud Berythum conservandum.

Pimpinella eriocarpa Russ. P. 867.

Vignobles près de Mardin, juin 1893. N° 425.

Carum brachyatis Post in *Journ. Linnean Society London (Bot.)* XXIV (1888) P. 428.

Abderdagh, juillet 1886.

Lecokia Cretica Lam. P. 931.

Kurd Dagh et Col de Hassan Beyley, le 11 et 12 avril 1893. N° 364.

Seseli rubellum Post. — Species nova.

Sect. I, Hippmarathroides DC. P. 961.

Bienne, glabrum, totum plus minusve rubellum, caule rigido elato striato superne laxe paniculato, foliis ambitu ovatis petiolis dilatatis scariosa-marginatis semiamplexicaulibus in lacinias paucas lineares ternatim 1-2-pinnatipartitis divisionibus primariis et secundariis longe petiolulatis, supremis ad vaginas scarioso-marginatas reductis, umbellis breviter 5-6-radiatis umbellula centrali pedunculata, involucro 0, involucelli phyllis oblongis abrupte setaceo-caudatis ad basin in discum concretis flores subæquantibus, fructu ellipsoideo jugis crassis dentibus fere obsoletis.

Habitat in agris prope Bardezag [Bithyniæ]; floret septembro. N° 312.

Planta 3-4-pedalis, folia inferiora 8 pollices longa, laciniæ 6-9 lineas longæ $^1/_2$ lineam latæ, umbella florifera 9 fructifera 12 lineas lata, radii 3-6 lineas longi, fructus $1^1/_2$ lineam longus.

Species pulchra, foliis eis *Fœniculi piperiti* referantibus, totæ plantæ colore rubello-purpurascenti insignis.

Johrenia Porteri Post in *Journ. Linn. Soc. London (Bot.)* XXIV (1888) P. 431.

Rosettes des feuilles radicales.

Kurd Dagh, le 11 avril 1893. N° 365. Nouvelle pour cette chaîne. Je l'ai trouvée au mois de juillet 1894 à Kapu Cham Dagh, près de Marash.

Laserpitium glaucum Post. [Plantæ Postianæ II, 10 et V, 7.]

Amanus, août 1891. N° 366.

BOISSIER, FLORA ORIENTALIS, VOLUMEN III

Galium Pestalozzæ Boiss.? P. 52.

Amanus, août 1892.

Galium adhærens Boiss. et **Bal.** P. 70.

Kurk Khan, le 5 avril 1893. N° 367.

Valeriana Dioscoridis Sibth. P. 90.

Kurd Dagh, le 11 avril 1893. N° 338.

Aster Autrani Post. — Species nova.

Perennis, glaber, caule procero striato et angulato paniculato-corymboso valde folioso, foliis sessilibus integris oblongis reticulato-corrugatis acutis vel obtusis basi cordato-semiamplexicaulibus ramulorum floriferum valde diminutis, pedunculis foliis supremis brevioribus, involucri phyllis margine minutissime ciliatis oblongo-lanceolatis basi pallidis apicem versus area rhomboidea viridi, ligulis roseis disco duplo longioribus, pappi setis subæqualibus.

Habitat prope Bardezag [Bithyniæ], floret septembro.

Planta 3-pedalis, folia intermedia 2-3 pollicaria longa 5 lineas lata, ramulorum 2-5 lineas longa $^1/_4$-1 lineam lata, capitula 5-6 lineas lata.

Species *A. inulæfolio* Boiss. et Bal. affinis, differt foliis integris, pedunculis brevibus, involucri phyllis non- glandulosis.

Inula Conyza L. P. 190.

Amano, juillet 1891. N° 313.

Pulicaria undulata L.? P. 202.

Kurd Dagh, septembre 1888.

Evax eriosphæra Boiss. et **Heldr.** P. 244.

Plaine de Mersine, le 3 avril 1893. N° 369.

Achillæa odorata Koch. P. 256.

Gaiour-Dagh [Amani 1500 m.]; août et septembre 1892. N° 317.

Anthemis montana L. var. **Linnæana Gren.** et **Godr.** P. 291.

Gesbel Dagh, le 5 avril 1893. N° 370.

Kurd Dagh, le 11 avril 1893.

Pyrethrum depauperatum Post. — Species nova.

§ 4 Tanacetum**†. P. 354.

Perenne, basi lignosum, adpressissime argyreo-sericeum, pluricaule, caulibus sterilibus floriferisque ascendentibus hisce fere ad apicem dissite foliosis foliis ambitu ovatis petiolatis flabellatim in lacinias lineares acutiusculas bipinnatipartitis divisionibus primariis alternis, foliis supremis valde diminutis, corymbo terminale denso 3-10-floro capitato, pedicellis capitulo parvo homogamo obovato-conico dimidio brevioribus, involucri adpresse sericei phyllis oblongis obtusis interioribus apice scariosis, corona achenio costato dimidio breviori.

Habitat in monte Gaiour-Dagh [Amani 1500 m.]; floret augusto et septembro. N° 318.

Planta 6-8-pollicaris, folia inferiora pollicem longa superiora minuta, corymbum 4-7 lineas latum, capitula 2 lineas longa.

Species *P. Shepardi* Post [*Journ. Linn. Soc. London (Bot.)* XXIV, p. 433], sub *Achillea affinis,* differt corymbis multo minoribus, foliis caulinis usque ad apicem flabellatis, corona achenio dimidio nec quintuplo breviori. Differt *P. argenteo* Willd. corymbis et capitulis multo minoribus.

Doronicum Caucasicum M. B. P. 380.

Col de Hassan Beyley, le 12 avril 1893. N° 371.

Nouvelle pour l'Amanus. J'ai aussi des échantillons du Kurd Dagh.

Calendula persica C. A. M. var. **gracilis Boiss.** P. 418.

Plaine de Mersine, le 3 avril 1893. N° 372.

Cirsium odontolepis Boiss. var. **paucidentata Post.**

Foliorum spinæ debiles, involucri glabrescentis phylla sub spina brevi terminali parce erosulo-denticulati explanata.

Habitat in agris prope Bardezag Bithyniæ, floret augusto 1892. N° 315.

Scorzonera Kotschyi Boiss. P. 780.

Col de Beilân, le 5 avril 1893. N° 374. Plaine d'Issus, le 13 avril 1893.

Taraxacum officinale Wigg. var. **lævigatum Bisch.** P. 787.

Plateau de Killis, le 7 avil 1893. N° 373.

Lactuca muralis L. var. **sinuata Post.** P. 817.

Foliis infimis non lobatis petiolo anguste alato lamina obsolete quinque lobata vel grosse serrata terminato, caulinis basi auriculato utrinque sinuatis vel obscure angulato lobatis in lobum late rhomboideum integrum grosse-serratum vel hastatum vel quinque serrato-lobulatum et serratum abeuntibus (Plantæ Postianæ, fasc. V, p. 10, n° 100; erroneo *Lapsana communis* dicavimus).

Gaiour-Dagh [Amani 1500 m.], août et septembre 1892. N° 316.

Nouvelle espèce pour la Syrie, et variété bien prononcée.

Crepis Reuteriana Boiss. P. 846.

Amanus, au-dessus de 'Othmanîyeh, le 13 avril 1893.

Erica verticillata Forsk. P. 970.

Plaine de Mersine, le 3 avril 1893. N° 375.

BOISSIER, FLORA ORIENTALIS, VOLUMEN IV

Androsace maxima L. P. 18.

Killis, le 7 avril 1893. N. 376.

Ilex Aquifolium L. P. 34.

Gaiour-Dagh [Amani 1500 m.]; août et septembre 1882. N° 319.

Vinca Libanotica Zucc. P. 46.

Tcheftalik, le 12 avril 1893. N° 377.

Anchusa Aucheri Alph. DC. P. 158.

Col de Hassan Beyley, le 12 avril 1893. N° 378. Mais les fleurs, à l'état frais, étaient d'une couleur jaunâtre sur les rochers schistoses de l'Amanus.

Floribus flavescentibus.

Sur les rochers schisteux. Col de Hassan Beyley, le 12 avril 1893.

Anchusa Aucheri Alph. DC. var. **brunneo-purpurea Post.**

Folia pallide rosea siccitate viridia, flores saturate brunneo-purpurea.

Sur les rochers volcaniques du Kurd Dagh, le 11 avril 1893. N° 378.

Sub nomine *Anchusæ Schattukii* in *Journal of the Linnæan Society London (Bot.)* XXIV, p. 435.

Lithospermum purpureo-cæruleum L. P. 218.

Plaine d'Issus, le 13 avril 1893. N° 381.

Nouvelle pour cette région.

Lithospermum hispidulum Sibth. et Sm. P. 219.

Plaine de Mersine, le 3 avril 1893. N° 382.

Alkanna tinctoria Tausch. P. 227.

Col de Hassan Beyley, le 12 avril 1893. N° 380.

Alkanna tubulosa Boiss. P. 225.

Corollis calyce duplo longioribus.

Habitat in agris prope Mardin. Maio, 1893. N° 426.

Atropa Belladonna L. P. 290.

Gaiour-Dagh [Amani 1500 m.]; août et septembre 1892. N° 320.

Nouvelle pour la Syrie.

Verbascum Amanum Boiss. P. 310.

Montagne au-dessus d'Othmanîyeh, le 13 avril 1883.

Verbascum Tauri Boiss. et Kotschy. P. 321.

Gaiour-Dagh [Amani 1500 m.]; août et septembre 1892. N° 321.

Nouvelle pour l'Amanus.

Verbascum Tripolitanum Boiss. P. 322.

In montosis prope Mardin; floret julio et augusto. N° 430.

Verbascum Barbeyi Post in *Journ. Linn. Society London (Bot.)* XXIV (1888), p. 436. Rosette des feuilles radicales.

Col de Hassan Beyley, le 12 avril 1893. N° 384.

Verbascum Aintabicum Post in Plantæ Postianæ, fasc. II (1891) p. 17. 'Aintâb, le 7 avril 1893. N° 383. Rosette des feuilles radicales.

Verbascum caudatum Post. — Species nova.

Bienne, lana flava stellata ad caulem crispule ad folias et inflorescentiam adpresse pannosum, caule robusto elato in paniculam longam et latam abeunti, foliis crassis radicalibus ** caulinis crebris sessilibus inferioribus oblongis basi truncatis vel subcordatis apice acuminatis superioribus laminis ovato-rotundatis longissime caudatis, florum fasciculis 3-5-floris haud remotis racemos laxos rigidos formantibus, pedicellis longioribus calycem vix æquantibus, calyce [vix 2 lineas longo] ad ½ in lacinias triangulari-ovatas fisso, corolla extus tomentosa filamentis albo-lanatis, capsula calyce vix superante brevissime mucronulata.

Habitat in agris et collibus prope Mardin; floret augusto. N° 429.

Planta 3-5-pedalis, folia caulina inferiora 5 pollices longa 2-2 ½ lata,

superiorum cauda laminam æquans, corolla pollicem lata, capsula piso duplo minor.

Species gregis Glomerulosæ, foliis superioribus longe caudatis statim distinguitur.

Verbascum Mardinense Post. — Species nova.

Bienne elatum, caulis et ramorum indumento tomentello detersili, superne ample et longe paniculato, foliis breviter tomentellis viridibus radicalibus petiolatis oblongis sinuato-lobatis et crenatis, caulinis sessilibus ovatis obtusis et acutis supremis acuminatis crenatis basi rotundatis vel cordatis, racemis gracilibus longissimis, floribus sessilibus, bracteis minutis triangularibus, calyce [2-2 ½ lineas longo] in lacinias ovato-triangulares ad ⅔ fisso, corolla flava interdum purpurascenti, capsula ***.

Habitat in montosis prope Mardin; floret augusto. N° 428.

Planta 3-5-pedalis, folia radicalia pedalia longa 4 pollices lata, caulina intermedia 3 pollices longa 2 ½ lata, panicula 2-2 ½ pedes longa 1 ½ lata, flores 6-8 lineas lati.

Species gregis Thapsoideæ, inter affines racemis gracilibus floribus parvis et foliorum forma insignis.

Verbascum Andrusi Post. — Species nova.

Perenne, basi suffruticens dense pannosum, foliis rosularum et caulinis inferioribus niveis petiolatis oblongo-ellipticis vel obovatis obscure crenulatis, superioribus adpresse tomentellis sessilibus cordato-ovatis vel oblongo-ovatis obtusis et acutis, bracteis acuminatis superioribus minutis, floribus sessilibus 1-5-fasciculatis fasciculis approximatis racemos interruptos formantibus, calyce pannoso (3-4 lineas longo) ad ⅔ in lacinias lanceolatas acutas fisso, corolla lutea filamentis lana lutescenti barbatis, capsula **.

Habitat in montosis prope Mardin; floret augusto. N° 427.

Planta 3-4-pedalis, folia inferiora cum petiolis 4½-6 pollices longa 2-3 lata.

Species gregis Thapsoideæ, *V. simplici* Lab. affinis, differt foliis inferioribus majoribus superioribus cordato-ovatis supremis diminutis.

Ajuga Postii Briquet in *Bull. Herb. Boiss.*, II (1894) p. 710.

Habitat in monte Amani et ad Yokoun-Olouk prope Antiochiam; floret augusto; fructifert septembro. N°s 322 et 37.

Origanum Amanum Post. — Species nova.

Sect. I, Amaracus. P. 547.

Inferne crispule pilosulo, caulibus ascendentibus rubellis simplicibus vel superne ramosis foliosis breviter spicatis, foliis sessilibus nervosis cordato-ovatis punctatis margine papilloso-scabrido, spicis paucifloris ovatis sessilibus, bracteis plus minusve purpureis ovato-oblongis breviter vel longiuscule acuminatis calycibus subduplo longioribus, calycis glabri punctati labio superiore at medium acute tridendato, inferiore æquilongo in dentes lanceolatas acutas bipartito, corollæ velutinæ tubo calyce triplo longiore non gibbo.

Habitat in monte Gaiour-Dagh [Amani]; floret augusto et septembro. N° 323.

Planta 5-7-pollicaris, folia inferiora 4-5 lineas longa, flores pollicem longi purpurei.

Species ab congeneribus suis gregis Amaraci bracteis acuminatis statim distinguetur.

Calamintha staminea Boiss. var. **pilosa Post.** P. 580.

Differt a typo caulibus viridibus robustioribus, indumento longiore.

Habitat in montosis prope Mardin, julio et augusto 1893.

Zizyphora capitata L. P. 586.

Plaine d'Issus, le 13 avril 1893. N° 375.

Salvia Montbretii Benth. P. 611.

Midyat près de Mardin, juin 1892. N° 325.

Environs d'Aintâb.

Salvia Sclarea L. P. 616.

Gaiour-Dagh [Amani 1500 m.], août et septembre 1882. N° 324.

Nepeta Orientalis Mill. P. 654.

In agris prope Mardin, julio 1893. N° 431.

Lamium striatum Sibth. et **Sm.** P. 757.

Gaiour-Dagh [Amani 1500 m.]; août et septembre 1892. N° 326.

Cynocrambe prostrata Gærtn. P. 897.

Plaine de Mersine, le 3 avril, et Kurk-Khan, le 6 avril 1893. N° 390.

Halopeplis amplexicaulis Vahl. P. 934.

Port-Saïd, le 12 mai 1893. N° 434.

Schanginia baccata Forsk. P. 944.

Bagdad, le 5 septembre 1893. N° 435.

Haloxylon articulatum Cav. P. 949.

Port-Saïd, le 12 mai 1893. N° 436.

Polygonum setosum Jacq. var. **restionoides Boiss.** P. 1039.

Gaiour-Dagh [Amani 1500 m.], août et septembre 1892. N° 327.

Daphne sericea Vahl. P. 1048.

Au-dessus du Col de Beilân, le 5 avril 1893. N° 286.

Euphorbia Gaillardoti Boiss. et **Bl.** P. 1097.

Nasibin, le 10 août 1893. N° 438.

Euphorbia Apios L. P. 1103.

Gesbel-Dagh [Amanus], le 5 avril 1893. N° 387.

Euphorbia denticulata Lam. P. 1135.

Kurd Dagh, le 11 avril 1893. N° 388.

Euphorbia macrostegia Boiss. P. 1152.

Montagne au-dessus d'Othmanîyeh, le 13 avril 1893.

Euphorbia pusillima Post. — Species nova.

Annua glabra, caule nano folioso, umbellæ radiis 3-5 indivisis, foliis interrigimis ad pagum inferius rubro-purpureis ad superius viridibus inferioribus

breviter petiolatis cuneato-obovatis truncatis vel retusis, floralibus ovatis obliquis obtusissimis, involucri minimi turbinati lobis triangulari-ovatis, glandulæ semilunatæ purpureæ cornubus divergentibus ejus latitudine longioribus, capsula**.

Habitat in glareosis rupium vulcanicorum ad basin montis Kurd Dagh, ad orientem pagi Tcheftalik ; floret aprili. N° 389.

Planta 1-1½-pollicaris, folia majora 3½ lineas longa 2½ lata, radii 3 lineas longi.

Species statura nana et foliis bicoloribus statim distinguetur. § 7, Esulæ.

Quercus Lusitanica Lam.? P. 1166.

Montagne au-dessus d'Othmaniyeh, le 13 avril 1393. N° 393.

Quercus Lusitanica Lam. var. γ **petiolaris A. DC.?** P. 1167.

Kurd Dagh, le 11 avril 1893. N°s 391 et 392.

BOISSIER. FLORA ORIENTALIS, VOLUMEN V

Helicophyllum Rauwolfii Blum. P. 41.

Plaine de Mersine, le 3 avril 1893. N° 415.

Orchis morio L. P. 60.

Plaine d'Issus, le 13 avril 1893. N° 396. Plateau de Killis, le 6 avril 1893

Orchis punctulata Stev. P. 64.

Plaine d'Issus, le 13 avril 1893. N° 395.

Nouvelle pour cette région.

Orchis Anatolica Boiss. P. 70.

Plaine d'Issus, le 13 avril 1893.

Ophrys lutea Cav. P. 75.

Plaine d'Issus, le 13 avril 1893. N° 398.

Ophrys hiulca Sprun. P. 79.

Collines près de Mersine, le 3 avril 1893. N° 397.

Cepahlanthera Andrusi Post. — Species nova.

Rhizomate cylindrico fibrifero, caulibus humilibus gracilibus nitidis tota longitudine foliatis, foliis parvis sessilibus ovato-lanceolatis delicatulis obscure striatis et reticulatis, spica laxa 5-25-flora glabra, bracteis viridibus lanceolatis ovario 2-3-plo longioribus, floribus siccitate saturate roseis, ovario fusiforme glabro, perigonii phyllis lanceolatis acuminatis, labello calcarato phyllis breviori.

Habitat in quercetis prope flumen Tigridis ; floret maio. N° 439.

Rhizoma pennæ corvinæ diametro, caulis 6-12-pollices elatus lineam

diametro folia 10-16 lineas longa 3-4 lata, flores pollices longi. Species pulchra.

Romulea bulbocodium L. P. 116.

Killis, le 7 avril 1893. N° 400.

Iris Cretensis Janka. P. 125.

Près de Beilân, le 5 avril 1893.

Colchicum Decaisnei Boiss. P. 157.

Jebel Fughri [Libani], le 29 août 1893. N° 440.

Colchicum fasciculare L. P. 163.

In agris hyeme inundatis, Kurd Dagh, le 11 avril 1893. N° 414.

Fritillaria viridiflora Post. — Species nova.

Caule 1-2-floro a medio foliato, foliis oppositis vel sparsis mediocribus oblongo-lanceolatis obtusiusculis tribus superioribus sæpius involucrum formantibus, flore mediocri obconico-cylindrico basi rotundato pedunculo nutanti eo 2-3-plo breviore suffulto viridi phyllis oblongis parallele nervosis, staminibus phyllis duplo brevioribus filamentis papillosis anthera duplo longioribus, stylo indiviso trisulcato ovario subæquilongo stigmate breviter trilobo, capsula **.

Habitat in agris lapidosis hyeme inundatis in monte Kurd-Dagh; floret aprili. N° 410.

Planta 6-10-pollicaris, folia inferiora 3 pollices longa 6 lineas lata, superiora 1 ½ pollicem longa 2-3 lineas lata, flos 12-14 lineas longus.

Species aspecta *F. crassifoliæ* Boiss. et Huet, differt stylo indiviso, florum colore, foliorum superiorum dispositione, etc.

Sect. I. Eufritillaria. 2. Olostyleæ.

Fritillaria Aintabensis Post. — Species nova.

Caule crasso elato ab medio sparse folioso, foliis lineari-lanceolatis inferioribus oppositis intermediis psarsis floralibus linearibus verticillatis, floralibus 4-5 pedunculis eis 4-5-plo longioribus simplicibus vel 1-ramosis apice cernuis foliis floralibus superantibus suffultis in umbellam foliis floralibus involucratis dispositis, perigonii oblongo-campanulati brunnei phyllis oblongo-ellipticis obtusis, filamentis perigonio triplo brevioribus antheræ flavæ inclusæ æquilongis, stylo crasso antheris æquilongo apice breviter trilobo.

Habitat in montosis prope 'Aintab; floret martio.

Planta bipedalis, folia 3-4 pollices longa inferiora et intermedia recurvata 3-4 floralia ascendentia 2 lineas lata, flores pollicem longi 6 lineas lati.

Sect. III. Petitium Boiss., *Fl. or.*, V, 189.

Tulipa Oculus-Solis St-Amand. P. 192.

Kurd Dagh, le 11 avril 1893. N° 409.

Tulipa montana Lindl. P. 192.

Kurd Dagh, le 11 avril 1893. N° 408.

Gagea reticulata Pall. P. 208.

Killis-'Aintab, le 7 avril 1893. N° 413.

Scilla autumnalis L. P. 224.

Gaiour-Dagh [Amani 1500 m.] ; septembre 1892. N° 328.

Nouvelle pour cette altitude.

Pas dans la Flore : N° 329 et N° 330.

Bellevalia longipes Post. — Species nova.

Bulbo ovato majusculo, foliis 3-4-lanceolato-linearibus vel ligulatis scapo elato longioribus margine cartilagineo lævi vel scabriusculo, racemo laxo ovato fructifero valde elongato et ampliato, pedicellis floribus 3-8-plo longioribus patentibus vel modice cernuis, bracteis minutissimis late triangularibus cito deciduis, perigonii tubuloso-campanulati, segmentis ovato-oblongis obtusis tubo triplo brevioribus, filamentis oblongis parte libera anthera æquilonga, pedicellis fructiferis rigidis capsula ellipsoidea acute trigona 10-12-plo longioribus.

Habitat in montibus Nusairiensibus (et circa 'Aintab!) Syriæ septentrionalis et prope Mardin ; floret aprili.

Planta florifera sesquipedalis fructifera 2-2 1/2 pedalis, bulbus pollicem et dimidium longus, folia 6-18 lineas lata, racemus floriferus 5-9 fructiferus 18 pollices longus, 3 1/2-6 latus, pedicelli floriferi pollicem et dimidium 3 pollices fructiferi 5 pollices longi, flores 5 lineas longi ; capsulæ 6 lineas longæ et latæ.

Species pedicellis floriferis et fructiferis longissimis et capsulæ forma facile distinguitur.

Olim pro varietate *B. ciliatæ* Cyr. erronee habui (*Bellevalia ciliata* Cyr. var. *paniculata* Post (*Journal of Linnean Society London (Botany)* vol. XXIV, p. 440.

Allium Karyeteini Post. — Species nova.

Bulbi oblongi mediocri tunicis pallide fuscis reticulatim fibrosis supra scapi basin longissimo productis, scapo elato tereti ad medium foliato, foliis ⨯ ⨯ spathæ membranaceæ valvis 2-3 ovatis umbello 2-3-plo brevioribus umbellæ multifloræ pedicellis gracillimis floribus parvis 2-4-plo longioribus, perigonii campanulati phyllis oblongis obtusis rubellis margine albo scariosis obtuse connatis lævibus.

Habitat in montosis prope pagum Karyeteini (Deserti Syriaci); floret julio. N° 142.

Planta tripedalis, bulbi tunicæ densissimæ 3-4 pollices supra scapi basin productæ, umbella vix pollicem lata, flores lineam longi.

Species in Subsect. I, Porrum. *Fl. or.*, V, 243-415 militans, congeneribus differt statura, floribus parvis, etc.

Allium Gayi Boiss. P. 271.

Plaine de Mersîne, le 3 avril 1893. N° 401.

A. papillare Boiss. P. 271.

Er. Rameleh, Deserti Tih, le 24 mars 1882.

Muscari maritimum Desf. P. 293.

'Othmanîyeh-Issus, le 13 avril 1893. N° 406.

Muscari neglectum Held. et Sart. P. 295.

Kurd Dagh, le 11 avril 1893. N° 403.

Muscari racemosum L. P. 295.

Kurd Dagh, le 11 avril 1893. N° 402.

Muscari racemosum L. var. **stenophyllum Post.**

Gesbel Dagh, le 5 avril 1893. N° 404.

Muscari commutatum Guss. P. 296.

Plateau de Killis, le 7 avril 1893. N° 405.

Bellevalia ciliata Cyr. P. 302.

Kurd Dagh, le 11 avril 1893. N° 407.

Bellevalia nervosa Bertol. P. 306.

Killis-'Aintab, le 7 avril 1893. N° 412.

Bellevalia hispida J. Gay. P. 306

Plaine de Mersîne, le 3 avril 1893. N° 411.

Asphodeline recurva Post. — Species nova.

Radice ×, foliis omnibus radicalibus, linearibus longissimis, valde nervosis marginibus lævibus vel vix scabridiusculis basi scarioso-dilatatis scapo fere æquilongis, caule gracili flexuoso in racemum laxum simplicem vel parce ramosum abeunte, bracteis basi deltoideis subito cuspidato-subulatis pedicellis dimidio brevioribus, pedicellis solitariis infra vel supra medium articulatis floriferis patentibus fructiferis valde recurvis capsulis 2-3-plo longioribus, perigonii albi phyllis linearibus virido-vittatis, filamentis inæqualibus, capsula triquetra obovato-turbinata, transverse rugosa.

Habitat in agris inter Isbid et Bosram (Auranitis); floret aprili.

Planta pedalis, folia 6-10 pollices longa caule infra inflorescentiam longiora 2 lineas lata, racemus floriferus 3-4 pollices longus, perigonii phylla 10-12 lineas longa, pedicelli fructiferi pollicem longi, capsula 4 lineas longa.

Species inter congeneres foliis paucis longisque et pedicellis fructiferis recurvis statim distinguetur. Specimen unum in Herbario Boissiero apud Genevam et alterum in Herbario Postiano apud Berythum conservanda

Pinus Halepensis Mill. P. 695.

Kurd Dagh, le 11 avril 1893. N° 394.

Il y a beaucoup de branches qui ont 3-6 cônes.

Alopecurus anthoxanthoides Boiss. var. **alatus Post.** Nov. var.

Glumæ late alatæ, ala sub apice abrupte truncato-dentata; ala margine ciliato, dente ciliato-lacera.

Poa bulbosa L. P. 605.

Plaine de Mersîne, le 3 avril 1893. N° 416.

CRYPTOGAMES

MUSCI

Atrichum undulatum P. B.

Gaiour Dagh, 4500 pieds. Août 1892. N° 329. Det. J. Cardot.

Barbula subulata P. B. var. **integrifolia Boul.**

Col de Hassan Beyley, le 12 avril 1893. N° 419. Det. Renauld et Cardot.

Grimmia pulvinata Sm. var. **asphaltita Ren. et Cardot.** Nov. var.

A forma typica europæa differt capitulis terra obrutis, colore lutescenti, foliisque siccitate erectis, imbricatis, haud contortis nec flexuosis. N° 417. Entre Hehron et Zuweirat-el-Foga, le 22 août 1892.

LICHENES

Peltigera rufescens Hoffm. (*Flor. germ.*, 2, p. 107).

Col de Hassan Beyley, le 12 avril 1893. N° 418. Det. J. Müll. Arg.

Anaptychia intricata (*Physcia intricata* Schær. *Enum.*, p. 11).

Hauran, mai 1893. N° 420. Det. J. Müll. Arg.

ALGÆ

Lemanea torulosa (Roth) Ag.

Gaiour Dagh, 4500 pieds. Aug. et sept. 1892. N° 330. Det. E. de Willdeman.

Les échantillons types de toutes ces plantes se trouvent dans l'Herbier Post à Beyrouth.

ERRATUM

Cousinia foliosa Boiss. et Bal.? in fasc. III, p. 11, n° 127 est *C. Postiana* C. Winkler, Synop. Spec. Gen. Cousinia in Acta Hort. Petrop. XII (1892) p. 223/224.

Allium paniculatum L. sub n. 143 in Pl. Post. II, p. 23 est *Allium Libani* Boiss.

Allium Mackmelianum Post in Pl. Post. III, p. 18.
adde : valde affinis *A. Kotschii* Boiss.

Allium paniculatum L. sub n. 143 in Pl. Post. II, p. 23 est *A. stamineum* Boiss. var. β. *Hymettium* Boiss. — P. 257.

Allium sp. n. 151 in Pl. Post. III, p. 18 est *A. vineale* L. var. β. *virens* Boiss. — P. 236.

UN

ALYSSUM NOUVEAU DE LA FLORE D'ESPAGNE

ALYSSUM AMORIS

PAR

Auguste de COINCY

Petite plante annuelle, très rameuse dès la base, grisâtre, entièrement couverte sur toutes ses parties de poils étoilés. Tige de 5 à 10 cm. Feuilles oblongues-linéaires, planes, longuement atténuées à la base, plus brusquement au sommet qui est sub-aigu. Rameaux serrés corymbiformes. Pédoncules un peu étalés à la fin, de 4 mm. Sépales ovales, caduques, de 2 mm. Pétales de 2 ½ mm., de couleur pâle, à peine émarginés, cunéiformes, longuement atténués en onglet, présentant quelques poils étoilés. Glandes hypogynes obsolètes. Étamines longues à filets dilatés; étamines courtes portant à leur base un appendice oblong, bifide, atteignant les deux tiers du filet; anthères cordiformes présentant au sommet deux petits mamelons. Silicule de 4 à 5 mm., orbiculaire, contenant deux graines dans chaque loge, surmontée d'un style conique (de 1 mm.) couvert jusqu'au sommet de poils étoilés et incliné à la fin avec un stigmate qui ne le dépasse pas en largeur. Graines ovales-orbiculaires, marginées.

Cette petite plante par son port rappelle un peu l'*A. calycinum*, mais elle appartient à un autre groupe et doit rentrer dans le sous-genre *Eualyssum*. Elle diffère abondammment de l'*A. campestre* par sa taille, ses pétales émarginés et non bilobés, son style conique, incliné, velu et non pas dressé, glabre, son stigmate non capité, l'appendice des étamines bifide et non pas subentier, enfin par ses anthères

mucronées-mamelonnées au sommet. Elle ne se rapproche pas davantage de l'*A. collinum* Brot. que j'ai eu occasion d'étudier sur un exemplaire obligeamment extrait de l'herbier de M. Rouy. L'*A. collinum* ne paraît être qu'une variété de l'*A. campestre* que l'on peut distinguer à son port plus raide qu'indique bien quoique crûment la planche 180 (!) du *Phytographia Lusitaniæ selectior* et à l'appendice des étamines courtes subtrifide (an semper?) au sommet.

L'*A. Amoris* était en fleurs et en graines le 6 juin 1890 sur la *Sierra de Ben-Amor* près Caravaca (prov. de Murcie) à environ 500 m. au-dessus du niveau de la mer.

Caravaca se trouve situé sur un lambeau du terrain triasique; mais les collines environnantes appartiennent au jurassique ou au miocène; il en résulte une végétation variée et une flore assez intéressante. Je note ici quelques herborisations de mon voyage de 1890, faites aux environs de cette ville.

Sierra de Ben-Amor.
6 juin 1890.

Adonis vernalis L. *forma*
Capsella rubella Reut.
Lepidium petrophilum Css.
Hutschinsia granatensis Amo
Alyssum montanum L.
» *Amoris.*
Iberis granatensis B. R.
Kernera Boissieri Reut.
Draba hispanica Bss.
Helianthemum paniculatum Dun.
» *glaucum* Bss. *floribus albis.*
Silene psammitis Lk
Arenaria grandiflora All.
Acer granatense Bss.
Erinacea pungens Bss.
Anthyllis onobrychioides Cav.
Medicago leiocarpa Bth.
Lotus corniculatus L. var. *villosus* Willk.
Ononis fruticosa L.
Ononis tridentata L.
Hippocrepis glauca Ten.
Astragalus macrorrhizus Cav.
» *pentaglottis* L.
» *Stella* Gou.
Onobrychis saxatilis Lam.
Amelanchier vulgaris Mch.
Geum sylvaticum Pourr.
Potentilla caulescens L. var. *villosa* Bss.
Caucalis daucoides L.
» *leptophylla* L.
Bifora testiculata Spr.
Scandix australis L.
Galium papillosum? Lap.
Valeriana tuberosa L.
Carduus granatensis Willk.
Onopordon acaule L.
Micropus bombycinus Lag.
Carthamus hispanicus (Bss.)
Santolina squarrosa Wild.

Anthemis incrassata Lois.
Thrincia hispida Rth.
Hieracium mariolense Rouy
Leontodon hispanicus Mer.
Campanula Lœflingii Brot.
Cynoglossum cheirifolium L. var. *heterocarpum* Per. Lar.
Echium Fontanesii DC.
Erinus alpinus L. var. *hispanicus* (Pers.)
Antirrhinum Barrelieri Bor.
Scrophularia sciaphila Willk.
Linaria macropoda B. R.
» *Cavanillesii* Chav. *forma*
Calamintha granatensis B. R.
Teucrium granatense B. R.
Betonica alopecurus L. var.
Sideritis hirsuta L.
Globularia spinosa L.
Androsace maxima L.
Poterium rupicolum B. R.
Allium roseum L. var. *bulbiferum.*
Alopecurus Castellanus B. R.
Avena bromoides Gou.
Nardurus tenellus Rchb.
Bromus tectorum L.
Juniperus phœnicea L.

Calar de Mina.
8 juin 1890.

Erysimum australe J. Gay var. *simplex* Willk.
Erucastrum brachycarpum Rouy
Arenaria modesta Duf.
Silene Saxifraga L.
Erodium valentinum B. R.
Crepis albida Vil. var. *major* Willk.
Campanula mollis L.
Campanula dichotoma L.
Apteranthes Gussoneana Mik.
Linaria Cavanillesii Chav. *forma*
Teucrium.....?
Globularia Cambessedesii Willk.
Poterium rupicolum B. R.
Carex Linkii Schk.
Poa flaccidula B. R.
Asplenium Petrarchæ DC.

Las Cabras de Caravaca, près du rio Quipar.
11 juin 1890.

Helianthemum glaucum Bss.
Dianthus brachyanthus Bss.
Althæa hirsuta L.
Erodium valentinum B. R.
Medicago coronata Desv.
Coronilla juncea L.
Ononis Columnæ All.
Anthyllis onobrychioides Cav.
Rosa micrantha Sm.
Telephium Imperati L.
Caucalis leptophylla L.
Centaurea antennata Duf.
Carduus nigrescens Vill.
Santolina incana Gr. Go.
Sonchus asper Vill.
Crepis pulchra L.
Campanula dichotoma L.
Phelipæa arenaria Walp.

Teucrium botrys L. *forma*
» *ramosissimum* Desf.
Phalaris hispanica
Melica humilis Bss.
» *Magnolii* G. G.
Alopecurus Salvatoris Los.

CARAVACA.

Çà et là autour de la ville. Premiers jours de juin 1890.

Helianthemum glutinosum Pers.
» *glaucum* Bss. *flor. flav.*
Astragalus hamosus L. var. *brevipes* Lge
» *incanus* L.
Ononis minutissima L. var. *calycina* Willk.
Rosa micrantha Sm.
Torilis nodosa Gärtn.
Onopordon acaule L.
Centaurea aspera L.
» *antennata* Duf.
Carduus nigrescens Vil.
Carthamus hispanicus (Bss.)
Filago pseudo-evax Rouy
Senecio Doria L. var. *canescens* Port. Rig.
Zollikoferia pumila DC.
Campanula verruculosa Hofgg. et Link
Convolvulus lineatus L. forma *latifolia.*
Lycopsis orientalis L.
Cynoglossum Loreyi Jourd.?
Anarrhinum bellidifolium Desf. *forma*
Linaria Sætabensis Leresche
Sideritis Bourgæana B. R.
Teucrium polium L.
Merendera bulbocodium ? Ram.

Adonis vernalis. Il y a là une forme austro-occidentale; M. Franchet m'a fait voir qu'à mesure qu'on avance vers l'ouest de l'Europe, les divisions des feuilles de l'*A. vernalis* deviennent plus courtes et plus raides; par contre à l'orient, le *vernalis* passe souvent à la variété *Wolgensis* qui a les divisions de ses feuilles beaucoup plus larges et plus molles.

Alyssum Amoris. Les caractères indiqués ci-dessus assignent à notre plante une place à part parmi les *Alyssum* annuels du sous-genre *Eualyssum.*

Lepidium petrophilum. Paraît bien être la plante de Cosson (*Not. sur quelques plant. nouv.,* III, p. 148), caractérisée par la silicule « à medio angustata; » mais elle est très voisine du *L. granatense* Css., que l'on fait rentrer aujourd'hui dans le *L. nebrodense* Guss.

Carduus granatensis. Je ne sais pas bien distinguer le *C. granatensis* du *C. platypus* Lge, et les descriptions du prodrome de la flore d'Espagne de M. Willkomm et des *Icones* de M. Lange n'ont pu triompher de mes incertitudes.

Campanula verruculosa. Je crois bien que c'est la plante qu'ont décrite et représentée Hoffmansegg et Link (*fl. Port.* Tab. 81!). Certes le nom de *verruculosa* est malheureux : le calice n'est pas toujours verruqueux; mais elle ne peut se confondre avec le *C. rapunculus.* La capsule est conique-oblongue (4 mm. s/10) tandis que dans le *C. rapunculus* elle est courtement conique (5 mm. s/5), turbinée, et non pas anguleuse avec des nervures très saillantes comme dans notre plante. Le *C. verruculosa* est commun en Espagne, mais surtout dans les provinces méridionales; les touffes de *Chamærops humilis* sont ses stations favorites. J'en ai vu des échantillons provenant du midi de la France.

Convolvulus lineatus. C'est une forme à feuilles grandes et larges (10 cm. s/15 mm.); l'aspect en est verdâtre plutôt qu'argenté; en Espagne elle se rencontre loin de la mer; elle se relie au type de nos côtes du Languedoc par des intermédiaires à feuilles de plus en plus étroites et de plus en plus argentées.

Cynoglossum cheirifolium variété *heterocarpum; C. Arundanum* Css. *(Ann. sc. nat.); C. heterocarpum* Kze. Il n'est pas toujours facile de séparer cette plante du *C. cheirifolium* L.

Cynoglossum Loreyi Jourd., Sec. Willk. et Lge; *Cynoglossum valentinum* Lag., Sec. Pau et Willk. (*Sup. prod. fl. hisp.,* p. 167). Il est bien voisin du *C. pictum;* il se distingue surtout par son port et la petitesse de ses fleurs.

Echium Fontanesii; *E. flavum* Desf. Mes exemplaires de Caravaca concordent assez bien avec la plante type de Desfontaines que j'ai vue au Muséum; mais ceux que j'ai cueillis au pinar d'Hoyo-quesero près Avila s'en éloignent par la corolle moins évasée, plus petite, son épi plus dense, etc.

Erinus-alpinus variété *hispanicus.* Variété bien distincte non seulement par sa villosité, mais encore par sa fleur plus petite à divisions de la corolle plus inégales, les deux petites étroites non émarginées. Le stigmate si caractéristique des *Erinus* ne présente pas de différence avec le type.

Anarrhinum bellidifolium. Feuilles caulinaires à lacinies toutes linéaires. La corolle est un peu plus grande que dans les exemplaires de France, la lèvre supérieure plus développée, l'éperon plus long, les divisions du calice moins étroites et moins aiguës, les filets des étamines plus rugueux, la grappe moins fournie, caractères qui rapprochent notre plante de l'*A. laxiflorum* Bss., sans cependant qu'on puisse la séparer du type.

Linaria Sætabensis. La petitesse de la fleur m'engage à attribuer à ce *Linaria* le nom créé par M. Lerosche : j'ai cueilli la même plante à Jativa (loc. clas.); mais ce n'est à vrai dire qu'une variété du *L. crassifolia* (Cav.).

Linaria Cavanillesii. J'avais déjà rencontré cette espèce sur le Mongo près Denia; ici les grappes sont un peu plus allongées, les graines sont plus pâles et plus irrégulières.

Betonica alopecurus. C'est bien à cette espèce qu'il faut rapporter cette plante; la lèvre supérieure de la corolle est bifide et le tube porte un anneau de poils; mais le calice n'est pas veiné-réticulé, les divisions sont plus étroites : c'est sans doute une variété.

Teucrium ramossissum. C'est bien la plante de Desfontaines ; je l'avais déjà trouvée à Carthagène; M. Franchet a bien voulu la comparer à l'exemplaire authentique du Muséum et l'a trouvée semblable.

Teucrium.....? de la section *polium.* Couvert d'un tomentum grisâtre et quelquefois jaune-verdâtre; les feuilles sont oblongues-lancéolées, à bords révolutés, obscurément crénelées; les bractées sont d'un rouge lie de vin très intense. Le développement trop peu avancé de cette plante ne m'a pas permis d'en faire la description.

Teucrium botrys. Forme montagnarde remarquable par la grandeur de son calice à dents relativement plus courtes; les feuilles bractéales ne dépassent pas les glomérules et sont moins divisées.

Globularia Cambessedesii. Je ne vois pas d'inconvénient à suivre la nouvelle nomenclature de M. Willkomm; conserver le nom de *vulgaris* pour l'espèce à calice campanulé et prendre celui de *Cambesedesii* pour les formes du sud-ouest de l'Europe, à calice bilabié et à lèvre supérieure de la corolle à deux divisions longuement linéaires-spatulées. On divisera ensuite ces dernières, si l'on peut.

Alopecurus Salvatoris. Je crois pouvoir rapporter cette graminée à l'espèce de Loscos (in Willk. *Sup. prod. fl. hisp.,* p. 11). Tous ces *Alopecurus* sont bien voisins les uns des autres, mais par son épi cylindrique, argenté, son absence d'arête, ses glumes à peine soudées à la base, sa teinte glauque, celui-ci mérite d'être distingué.

Phalaris hispanica. Voyez *Journ. de botanique* de M. Morot (1er juin 1894).

Courtoiseau, 10 mars 1895.

TELANDOS

ÉTUDE BOTANIQUE

PAR

C.-J. FORSYTH MAJOR et William BARBEY

Le nom de Telandos ne figure pas dans les ouvrages géographiques que nous avons pu nous procurer et cependant c'est un îlot de l'Archipel méditerranéen qui a été visité en 1841 par Ross : il nous en parle dans la vingt-unième lettre des *Reisen auf dem griechischen Inselm,* en ces termes :

« De ce point de vue nous avions devant nous les hautes cimes d'un îlot rocheux qui se trouve sur la côte occidentale de Kalymnos; on nous affirma que cette île porte encore aujourd'hui le nom de Telandos, ἡ Τελενδος, ce que je ne voulais pas croire sur le témoignage de la carte anglaise et l'on ajoutait qu'il s'y trouvait aussi des ruines antiques. Cet îlot ne peut être Telandos que Pline indique sur les côtes de Lycie et cependant il est évident que le nom est antique et doit provenir d'anciens rapports coloniaux avec l'île de Lycie. Toutefois le fait d'avoir découvert nous-mêmes dans la mer d'Icare une île méconnue et de la faire admettre par la géographie moderne comme Cook l'a fait dans le Pacifique, ce fait dépassait nos espérances les plus hardies. Nous nous arrangeâmes avec nos guides pour explorer le lendemain l'île et à l'approche de la nuit nous remontâmes à bord du cutter.

« Le 14 août 1841 au matin nous abordâmes au bout de quelques minutes à Telandos. L'étroit canal qui se trouve entre les deux îles est d'une profondeur considérable, formant un excellent mouillage pour les navires de guerre qui par tous les vents peuvent prendre le large par les deux entrées du nord et du sud. Sur la plage unie se trouvent les ruines datant du moyen âge d'un grand couvent de Saint-Basile. Au-dessus se

dresse une montagne assez élevée couronnée par une construction en ruines qui paraît aussi remonter au moyen âge et que l'on appelle Haghios-Konstantinos..... Au sud l'îlot se termine par un promontoire bas, mamelonné où l'on rencontre une vingtaine de caveaux funéraires comme ceux de Amorgos. »

Le docteur C.-J. Forsyth Major a consacré la journée du 10 août 1887 à explorer l'île de Telandos : il ne la mentionne que dans une lettre datée de Kalymnos du 7 avril où il dit : « Demain je ferai une excursion à la » petite île de Telando dont je me promets beaucoup, » de sorte que nous ne pouvons donner ci-après que la sèche énumération des 36 espèces végétales qu'il a rapportées.

1. **Anemone stellata Lam.** Boissier, Flora Orientalis, volumen I, p. 12.
   In insula Telandos legit Major. N° 36.
2. **Ranunculus Creticus L.** I, p. 32.
   In umbrosis calcareis septentrionem spectantibus. N° 35.
3. **Malcomia Chia Lam.** I, p. 228. N° 34.
4. **Brassica Cretica Lam.** I, p. 391.
   Ad rupes calcareas verticales septentrionem spectantes. N° 33.
5. **Malva Cretica Cav.** I, p. 818. N° 31.
6. **Erodium Chium L.** I, p. 894. N° 32.

7. **Pistacia lentiscus L.** Boissier, Flora Orientalis, volumen II, p. 8.
   In saxosis calcareis septentrionem spectantibus. N° 30.
8. **Calycotome villosa Vahl.** II, p. 36. N° 29.
9. **Vicia Salaminia Heldr.** et **Sart.** II, p. 591.
   In calcareis umbrosis. N° 28.
10. **Tordylium Apulum L.** II, p. 1034. N° 27.

11. **Lonicera Etrusca Santi.** Boissier, Flora Orientalis, volumen III, p. 5.
    In saxosis calcareis umbrosis. N. 26.
12. **Galium canum Requien.** III, p. 65. N° 25.
13. **Galium caudatum Boiss.** β **Chium.** III, p. 71.
    In umbrosis calcareis. N° 24.
14. **Inula candida L.** III, p. 196.
    Ad rupes calcareas verticales septentrionem spectantes. N° 23.
15. **Micropus erectus L.** III, p. 241. N°. 22.
16. **Senecio leucanthemifolius Poi.** III, p. 388. N° 21.
17. **Chamæpeuce Alpini Jaub.** et **Spach.** β **camptolepis Boiss.** III, p. 554.
    Ad rupes verticales septentrionem spectantes. N° 18.

18. **Centaurea spinosa L.** Boissier, Flora Orientalis, votumen III, p. 654. N° 19.
19. **Centaurea sp.** N° 20.
    Species ex vicinitate *Centaurea acicularis* Smith et Sm. et *C. Chrysoleucæ* Boiss. l. c. III, p. 677 et 678.
20. **Campanula lyrata Lam.** var. ? III, p. 899. N° 17.

21. **Anchusa variegata L.** Boissier, Flora Orientalis, volumen IV, p. 161. N° 16.
22. **Scrophularia heterophylla Willd.** IV, p. 408.
    Ad rupes calcareas N° 14.
23. **Rumex tuberosus L.** IV, p. 1017.
    In umbrosis calcareis septentrionem spectantibus. N° 13.
24. **Euphorbia acanthothamnos Heldr.** et **Sart.** IV, p. 1105.
    In calcareis. N° 15.

25. **Anacamptis pyramidalis L.** β **brachystachys Rchb.** Boissier, Flora Orientalis, volumen V, p. 57. N° 4.
26. **Orchis Anatolica Boiss.** V, p. 70. N° 5.
27. **Ophrys arachnites Scop.** V, p. 77.
    In saxosis calcareis apricis 10 aprili 1887. N° 2.
28. **Ophrys sp.** N°. 3.
29. **Gladiolus Illyricus Koch** β. **Anatolicus Boiss.** V, p. 140. N° 6.
30. **Lloydia Græca L.** V, p. 202. N° 8.
31. **Ornithogalum fimbriatum Willd.** V, p. 221. N° 7.
32. **Scilla bifolia L.** V, p. 227. N° 10.
33. **Allium Neapolitanum Cyr.** V, p. 274. N° 9.
34. **Muscari moschatum W.** V, p. 288.
    Ad rupes calcareas verticales septentrionem spectantes. 1887. N° 11.
35. **Muscari commutatum Guss.** V, p. 296.
    Ad rupes calcareas. N° 12.
36. **Adiantum Capillus Veneris L.** V, p. 730.
    In insula Telandos 10 aprili 1887. N° 1.

10 janvier 1895.

Ueber neue

und

bemerkenswerthe orientalische Pflanzenarten.

Von

J. FREYN.

(Fortsetzung)

Trifolium pratense L. β. **anatolicum** Freyn. A typo europæo differt capitulis subdimidio minoribus, calycis majori dentibus longioribus. Folia parva; planta humilis multicaulis, caulibus decumbentibus adscendentibus.

Paphlagonia, Tossia, in pratis subalpinis montis Giaurdagh die 29. julio 1892 (exs. 4836); Armenia turcica, Gümüschkane, prope Stadodopi, in pratis die 10. julio 1894 (exs. 6202) et in valle alpino Bejükdere tractu Karagölldagh supra Artabir die 8. augusto 1894 (exs. 7160) leg. *Sintenis.*

Maasse: Stengel 10-15 cm. hoch; Blättchen immer ausgerandet, sonst rundlich-eiförmig, verkehrt eiförmig, 14-15 mm. lang bei 10-11 mm. Breite etwas ober der Mitte, bis elliptisch bei gleicher Länge nur 8 mm. breit. Kelchröhre 4 mm., die kürzeren Kelchzähne 4, der längere 7 mm. lang, alle *aus dreieckigem Grunde* lang pfriemlich, borstig, wimperig-rauhhaarig. Vexillum 13-15 mm. lang. Das europäische, hochwüchsige *T. pratense* L. hat nach südrussischen Exemplaren nur 2,5 mm. lange Kelchröhren; seine kürzeren Kelchzähne sind fast 3 mm., der lange 4-5 mm., die Blüthen 15 mm. und mehr lang. Die Pflanze kommt angedrückt-behaart oder an den Blattstielen oder nebstdem auch an den Stengeln abstehend-rauhhaarig vor. Solche Formen unterscheiden sich von dem ebenfalls rauhhaarigen *T. pratense* v. *australe* Freyn (Fl. von Süd-Istrien, p. 71) durch den niedrigen Wuchs, kleine Köpfe und die kleinen Blüthen.

Trifolium (Lagopus) brevidens Conrath et Freyn. Perenne, patule et breviter hirsutum, caulibus erectis subarcuatis simplicibus monocephalis, *stipulis parte libera triangulare-lanceolatis* acuminatis, *foliolis*

foliorum inferiorum ovato-oblongis obtusiusculis, caulinorum longe petiolatum oblongo-ellipticis subacuminatis sed apice ipsa obtusis; omnibus *nervis validis paralellis excurrentibus percursis et margine argute dentatis* utrinque sparse villosis, *capitulis* ovatis densissimis intra folia involucrantia *sessilibus, calycis corollam ochroleucam dimidiam manifeste brevioris* patule hirsuti *laciniis* brevibus lanceolato-subulatis, *superioribus tubo dimidio multo brevioribus, inferiore tubo dimidio superante*, omnibus (florendi tempore saltim) porrectis, *fauce aperta ecallosa,* vexillo alas oblongas apice rotundatas carina paulo longiores longe superante obovato apicem versus abrupte attenuato, truncato. ♃. Augusto.

Somchetia : In regione inferiore montis Lok die 2. aug. 1891 detexit *Conrath.*

Maasse : Stengel (nach einem Bruchstücke) 35 cm. hoch; der freie Theil der am Grunde eiförmigen Nebenblätter 12,5 mm. lang, unten 4, in der Mitte über 1 mm. breit; Blättchen der Grundblätter (nach *Conrath* Manuscr.) 32 mm. lang, 15 mm. breit; jene der Stengelblätter 35 mm. lang, bei 15 mm. Breite unter ihrer Mitte; Involucralblättchen deltoidisch-länglich 25 mm. lang, nur 6-7 mm. breit oder auch viel kleiner. Köpfchen über 4 cm. hoch bei 2,7 cm. Breite unter der Mitte. Kelchröhre 4,5 mm. lang, wenig über 2 mm. am Schlunde breit; die kürzeren Kelchzähne 2,5, der längere 3,5 mm. lang; Vexillum 19, Flügel 14-15 mm. lang.

Eine ausgezeichnete dem *T. pannonicum* Jacq. ähnliche Art, welche durch die kurzen Kelchzähne und die dicken, in die scharfen, spitzen Zähne des Blattrandes auslaufenden, gegen den Rand zu etwas verdickten Blattnerven so scharf von allen Verwandten *(T. armenium* Willd., *T. trichocephalum* MB., *T. canescens* Willd., etc.) verschieden ist, dass jeder besondere Vergleich entfallen kann.

Astragalus declinatus Willd. var. **suprahirsutus** Freyn. Foliolis minoribus sæpe rotundatis *supra hirsutis* typo differt. ♃. Junio, Julio.

Syn. *A. pinetorum* Sintenis et Bornmüller exsic. (non Boiss.).

Pontus galaticus : In montis Yildisdagh regione alpina 2200-2500 m. s. m. die 7. junio 1890 (*Bornmüller* exs. 2093*b*); Cappadocia : in herbidis apricis planitiei ad Cæsaream 1200-1300 m. s. m. die 20. junio 1890 (*Bornmüller* exs. 2094) et in campestribus ad Siwas die 19. julio 1891 *(P. Girard* in collectione *Alfredi Boissieri)*; Armenia turcica : Gümüschkhane, ad Stadodopi 11. junio 1894 (*Sintenis* exs. 5888); in regione alpina ad Tschadirla tractu Karagölldagh d. 22. julio 1894 (*Sintenis* exs. 7147); in glareosis montis Sipikordagh 2000 m. s. m. die 5. julio 1889 (*Sintenis* exs. 1257).

A. declinatus Willd. ist eine in Kleinasien offenbar weit verbreitete Art, die mir sogar von Hadschin (*Manissadjian* exs. 916) vorliegt. Sie ist habituell immer gleich, wenn auch die Form der Foliolæ zwischen rundlich-elliptisch und lanzettlich wechselt und wenn auch die Behaarung zwischen rauhhaarig und fast kahl schwankt. Charakteristisch für die Art sind jedoch die kleinen, zusammengedrückten, zweifächrigen, angedrückt-steifhaarigen Hülsen, die (reif!) nur 12 mm. lang und etwa 7 mm. breit sind. Die ganz ähnliche *A. pinetorum* Boiss. hat 20 mm. lange, nur 6-7 mm. breite Hülsen. Da nun die Früchte gewöhnlich nicht vorliegen, so hält man die oben beschriebene var. *suprahirsuta* leicht für *A. pinetorum,* was mir selbst ebenfalls geschehen ist, weil in der Flora Orientalis zur Unterscheidung der verwandten Formen die Behaarung der Blattoberseiten und des Griffels in erste Linie gestellt ist. Doch zeigt es sich, dass beide Merkmale unsicher sind, wie denn selbst typischer *A. declinatus* nicht selten die Blattoberseiten gegen den Rand zu behaart hat. Anderseits verkahlt die Pflanze auch fast völlig. Solche Formen habe ich als var. *subglaber* Freyn et Bornm. in Oest. bot. Zeitschr. XLI (1891), p. 408 aus Armenien beschrieben, wo ebensowohl die typische Form (mit kahlen Blattoberseiten) vorkommt, als die oben beschriebene var. *suprahirsuta.* Alle diese Formen zeigen aber keinerlei geographische Sonderung; man hat es also in *A. declinatus* Willd. eben nur mit einer stark veränderlichen Art zu thun.

Astragalus (XL. **Platonychium**) **neglectus** Freyn in Oest. Bot. Zeitschr. XLIII (1893), p. 415. Diese Pflanze habe ich nach Exemplaren von Tiflis beschrieben, die mir jetzt nicht mehr vorliegen. Ich finde nun diese als Unterart des *A. fissilis* Freyn et Sint. aufgefasste Form wohl sehr veränderlich, insoweit es sich um die Länge der Blätter und die Zahl ihrer Foliolæ handelt, doch sonst constant (Blüthengrösse und Gestalt des Vexillums!), so dass ich mich trotz starker habitueller Verschiedenheit nicht entschliessen kann, dieser Form eine höhere Werthstufe zuzuweisen. Neuerlich gesehene Exemplare aus Daghestan (*Radde* nº 1035) sehen freilich mit ihren straff aufgerichteten, etwa 6 cm. langen Blättern mit etwa 8 Blätchenpaaren recht abweichend aus, auch sind die Stipulæ locker-weichfilzig (typisch kahl) — aber ein anderes Exemplar, welches *Conrath* im « Leimenthal » bei Kody im September 1891 aufgenommen hat, hat kurze Blätter und filzige Nebenblätter, ist somit eine deutliche Zwischenform, die wiederum dadurch etwas Besonderes bietet, dass ihre Blüthenähre 12 cm. (typisch 3-5 cm.) lang ist. Hier gäbe es also reichlich Gelegenheit zur Individuumbeschreibung. Uebrigens geht typischer *A.*

fissilis, der mir bisher nur aus Paphlagonien vorlag, durch Armenien (Gümüschkhane, in montosis supra Kirkpauli d. 16. julio 1894, *Sintenis* exs. 6266) bis Daghestan (auf Schieferfelsen bei Jewdokimow 23. Juli 1894, *Radde* exs. 1036) — dort weniger dicht (aber immer noch reichlich) behaart.

Dass *A. fissilis* trotz seiner weiten Verbreitung wenigstens meines Wissens bisher nicht unterschieden worden war, dürfte darauf beruhen, dass er einer Reihe anderer Arten ähnlicher Verbreitung äusserst ähnlich ist, wie denn die *Boissier*'sche und *Bunge*'sche Eintheilung der *Astragali* (besonders der Tragacanthi) den Habitus oft bei Seite lässt.

Astragalus (XLV. **Pterophorus**) **Krugeanus** Freyn et Bornm. in Oest. Botan. Zeitschr. XL (1890), p. 443-444 β. **nitens** Freyn et Sint. Indumento subargyreo copioso adpresso foliorum typo diversus.

Armenia turcica: Gümüschkhane, ad ruinas prope Taltaban die 16. julio (exs. 6265) et in montosis ad Aimemes die 16. augusto 1894 (exs. 7419) leg. *Sintenis*.

A. Krugeanus ist von Paphlagonien bis Armenien, also weit verbreitet. Er wechselt etwas im Indument der Blätter, ist aber sonst sehr constant — bis auf eines der Sektions-Merkmale: die Bracteolæ fehlen nämlich zuweilen. Dann ist diese Art dem *A. erythrocephalus* Freyn et Sint. sehr ähnlich, aber davon leicht an ihren schmalen kahnförmigen Bracteen zu unterscheiden. Der Letztgenannte hat nämlich breite, verkehrt eiförmige bis längliche, sehr ungleichförmige Bracteen.

Astragalus (XLVIII. **Hymenostegis**) **laguroides** Freyn. *Fruticulus* humilis adpresse argyreo-sericeus, *ramis* adscendentibus *elongatis subnudis* vel reliquiis emarcidis foliorum laxe armatis, hornotinis vaginis pallidis subscariosis elevatim reticulatis occultatis; foliis erecto patulis 3-4-jugis, *petiolis in spinam vulnerantem foliola porrecta anguste lanceolata* pungentia *subæquantem desinentibus;* vaginis margine vix ciliatis apice truncatis parte libera abrupte subulatis; *pedunculis* tomentosis *folio brevioribus, capitulis depresso-globosis* densis, *bracteis chartaceis* rigidis lutescentibus ovato-oblongis longe aristato-acuminatis *flores æquantibus calyce latiores,* toto *dorso sericeo-villosis, calycis* villosi subinflati *dentibus* porrectis lanceolato subulatis *tubo manifeste brevioribus,* corolla lutea sublongioribus, *vexillo basi obtusissime auriculato apice rotundata* apiculato rubro-striato margine purpureo, alas apice purpureas carina purpurascente longiores subsuperante, ovario argenteo-sericeo, legumine ignoto. ♄. Junio.

Kurdistania: in montis Kuh-Sefin regionis inferiore ad pagum Schak-

lava 1000 m. supra mare die 4. junio 1893 leg. *Bornmüller* (exs. 1194 sub *A. vaginante* DC.).

Dimensiones: Fruticulus circ. 25 cm. altus; spinæ 4-5 cm. longæ, foliola 20-22 mm. longa, 1,5-2 mm. ad medium lata, vel paulo minora, spinula petiolaris 10-15 mm. (raro 7 mm.) longa; calyx 16 mm. longus, florendi tempore paulo plus 4 mm. latus; vexillum 14-15 mm. longum.

Eine dem *A. Lagurus* Willd. nahe stehende Art (also keineswegs der Sect. Hymenocoleus, zu der *A. vaginus* DC. gehört, zuzuweisen), von dem sie sich durch die nackten unteren, und vergleichsweise schwachbewehrten oberen Aeste, aufrecht (nicht fast horizontal) abstehende Blätter und Foliola, langen Enddorn der Blattstiele. kugelige, kurzgestielte Köpfe, kürzere gerade vorgestreckte, breitere (nicht borstliche gekrümmte) Kelchzähne, die Blüthenfarbe und das stumpf geöhrlte Vexillum genügend unterscheidet.

Astragalus (LXI. **Grammocalyx**) **longidens** Freyn. Villoso-cinereus humilis, radice caudiculos filiformes caulesque breves prostrato-diffusos edente, stipulis herbaceis marcescentibus, liberis, infimis breviter triangularibus deflexis, summis triangulare-lanceolatis porrectis, foliolis 11-12jugis oblongis obtusis, pedunculis folio subbrevioribus, *racemis* ovatis *florendi tempore densissimis* tandem laxiusculis, *bracteis ovato-lanceolatis* tubo calycino *triente brevioribus* pro villa nigra immixta atroviridibus, *calycis* sub anthesi tubulosi *albo-villosissimi sublanati, dentibus anguste linearibus tandem subsetaceis* flexuosis *tubo dimidio æquantibus,* fructifero vesicario ovato rubro striato, corolla violacea, *vexillo* oblongo *emarginato* alas carina longiores longe superante, leguminibus (juvenilibus) lanceolatis villosissimis. ♃. Junio.

Armenia turcica, Egin. In lapidosis ad Ischek-Meden die 18. junio 1890 leg. *Sintenis* (exs. 2658 nomine *A. lineato*).

Caudiculi sub 20centimetrales, millimetrum paulo crassioribus, caulis 2-4 cm. altis; folia cum petiolo semicentimetrali circ. 3 cm. longa, foliola 3-6,5 mm. longa, 1,5-3 mm. lata, bracteæ 6 mm. longæ, calyx 14 mm., vexillum 20 mm. longum.

Zur Blüthezeit erinnert die Pflanze in Köpfchen- und Blüthengestalt lebhaft an die Arten der Sekt. Dasyphyllium, sonst ist sie den übrigen Arten der Sekt. Grammocalyx ganz ähnlich, namentlich dem *A. lineatus* Lam., mit dem ich sie früher selbst verwechselt habe. Doch hat sie das Indument des *A. sphærocalyx* Led. und unterscheidet sich sonst noch von *A. lineatus* durch die besonders dichtblüthigen Köpfchen, die langen Bracteen, den anfangs fast wolligen (nicht zerstreut-rauhhaarigen) Kelch,

die langen, schmalen Kelchzähne und das ausgerandete Vexillum; von *A. cappadocicus* Boiss. unterscheidet sich *A. longidens* ausser durch das zottige (nicht seidige) Indument besonders durch die nur ausgerandete (nicht tief 2lappige) Fahne.

Astragalus (LXIII. **Ornithopodium**) **achtalensis** Conrath et Freyn. Multicaulis diffusus, *parcissime et adpresse hirtus,* caulibus adscendentibus ramosis, foliosis, stipulis scariosis parvis elongato-triangularibus ad medium fere connatis apice acutissima deflexis; *foliolis 9-14-jugis* mucronulatis ellipticis, foliorum superiorum angustioribus; pedunculis folia multo superantibus suberectis, *racemis multifloris, breviter cylindricis densifloris tandem valde elongatis laxis,* bracteis pedicellos longioribus scariosis ovato-lanceolatis ciliatis minutissimis, floribus tandem subhorizontalibus, *calycis tubulosi* adpresse albo et nigro hirti *dentibus subulatis tubo dimidio subæquantibus*, corolla (rosea?), *vexillo subpatulo manifeste bilobo* calyce duplo longiore alas carina longiores longe superante, ovario laxe adpresseque hirto, legumine ignoto. ♃. Majo.

Somchetia, in monte Karagajadagh prope Achtala die 20. majo 1888 leg. *Conrath.*

Maasse: Stengel 20-25 cm. hoch; Blätter kurz gestielt (2 cm.) sammt Stiel 7-8 cm. lang, bis 1,7 cm. breit; Blättchen bis 8 mm. lang bei 3 mm. Breite oder kleiner; Traube endlich bis 10 cm. lang, bis 23blüthig; Kelch 9-10 mm. lang (hievon 5-6 mm. die Röhre), etwas über 3 mm. breit; Vexillum 20 mm. lang, 3⅓ mm. breit.

Durch das Indument von allen näheren Verwandten verschieden, dem *A. Stevenianus* DC. und *A. ispirensis* Boiss. jedoch zunächst stehend. Von ersterem durch 9-14- (nicht 5-7-) paarige Blätter, mucronate Blättchen, vielblüthige Trauben, lange Kelchzähne, zweilappiges Vexillum verschieden; dagegen von *A. ispirensis* Boiss. durch vielpaarige Blättchen, verlängerten Blüthenstand, lange Kelchzähne, 2-lappiges (nicht stumpfes) Vexillum, welches nur zwei- nicht viermal länger ist, als der Kelch, zu unterscheiden.

Astragalus (LXIV. **Ornithopodium**) **Conrathi** Freyn. Multicauli-diffusus *parcissime adpresseque hirtus,* caulibus adscendentibus ramosis foliosis, stipulis scariosis parvis ovato-triangularibus ad medium fere connatis apice acutissima subdeflexis; *foliolis 10-12-jugis* obtusis vel subretusis sæpe mucronulatis, oblongis vel ellipticis; pedunculis erectis strictis folia vix vel manifeste superantibus, *racemis paucifloris cylindricis densiusculis tandem elongatis* laxis; bracteis patentibus pedicellos superantibus scariosis triangulare-ovatis ciliatis, floribus tandem horizontalibus;

calycis tubulosi adpresse albo et nigro hirti dentibus *triangularibus acutis tubo 4plo brevioribus;* corolla (carnea?), *vexillo valde patulo breviter inciso calyce subtriplo longiore* alas carina superantes triente longiore; *leguminibus* pro grege brevibus *in pedicello patente sursum curvatis, linearibus* compressis *crebre adpresseque nigro hirtis* apice in rostrum breviter conicum attenuatis, dorso anguste sulcatis, ventre obtusis. ♃. Majo.

Somchetia; in monte Karagajadagh prope Achtala d. 20. majo 1888 leg. *Conrath.*

Dimensiones: Caulis 20-25 cm. altus; foliola 6,5 × 2,5 mm. vel minora; racemus tandem 8-12 cm. longus (incluso pedunculo 4-6 centimetrali), sub 12 florus; *calyx 6-7 mm. longus (tubo 4-5 millimetrali) 2 mm. tantum latus;* vexillum fere 20 mm. longum, 3,5 mm. latum; legumen circ. 16 mm. longum, 2,5 mm. latum.

A. Conrathi ist dem *A. achtalensis* Conr. et Freyn zunächst verwandt, von ihm jedoch durch armblüthige Trauben, kleinere, schmälere Kelche, sehr kurze dreieckige Kelchzähne, weit abstehendes breiteres und nicht tief 2lappiges Vexillum verschieden.

Astragalus (LXVII. **Chlorosphærus**) **Wettsteinianus** Freyn et Sint. Cinereo-micans *virescens* cæspitosus, caudiculis vestigiis fuscis foliorum crebre comosis, *stipulis* albis purpureo suffusis fuscescentibus chartaceis *ad tertiam partem connatis et petiolo adnatis glabris* parte libera triangulare-lanceolatis acutis, foliis plus minus longe petiolatis, *foliolis 9-12jugis* approximatis planis *cuneato-oblongis* obtusis vel subretusis supra glabrescentibus, *scapis folia æquantibus*, parce hirsutis; capitulis subglobosis tandem oblongo-ovatis densifloris, *bracteis scariosis albis* subglabris oblongo lanceolatis *pedicello* nigrohirsuto *4plo longioribus, bracteolis binis subulatis* albis *parvis*, *calycis* laete purpurei parce nigro-hirti *dentibus* tubo dimidio brevioribus lanceolato-linearibus, *corolla purpurea,* vexillo calyce duplo alis dimidia parte longiore obovato elliptico emarginato, ovario albo-villoso, legumine ignoto. ♃. Junio.

Armenia turcica, Gümüschkhane: in monte Darsosdagh die 6. junio 1894 leg. *Sintenis* (exs. 5735).

Maasse: Die ganze Pflanze etwa 10 cm. hohe, dichte Rasen bildend; Blättchen der untersten Blätter 4,5 × 3 mm., jene der oberen (zahlreicheren Blätter bis 13 mm. lang bei 3 mm. Breite im obersten Viertel — oder kleiner; Schäfte bis 9 cm. hoch; Traube bis 3 cm. breit; Kelch 9 mm. lang (wovon 6½-7 mm. Röhre), Vexillum 20 mm. lang.

Eine reizende Pflanze, die nur mit *A. amœnus* Fenzl und *A. squalidus* Boiss. et Noë zu vergleichen ist. Ersterem steht sie näher, unterscheidet

sich aber durch das Indument, kahle Stipulæ, viel- (nicht 4-7-) paarige, keilige (nicht längliche) Blättchen, kurze Schäfte, die 4 mal (nicht 2-3 mal) länger als die Blüthenstielchen sind, längere Kelchzähne und langes Vexillum. Von *A. squalidus* dagegen ist *A. Wettsteinianus* durch das Indument, kahle Stipulæ, gedrängte 9-12-paarige Blättchen, kugelige bis eiförmige lockere Köpfe, lange Kelchzähne, hellpurpurne (nicht gelblich-röthliche) Blüthen, etc. verschieden.

Ich benenne diese schöne Pflanze zu Ehren meines Freundes Professor Dr. Ritter von *Wettstein* in Prag.

Astragalus (LXVIII. **Acmothrix**) **fragrans** Willd. Diese Art ist in Armenien um Gümüschkhane offenbar verbreitet. *Sintenis* sammelte sie dort allein im Jahre 1894 an fünf Standorten (exs. 5549, 5581, 7146, 7146*b*, 7519) und sie liegt mir daher in frisch getrockneten Blüthen- und Fruchtexemplaren vor. Hiernach kann ich nun feststellen, dass die von *Sintenis* im Jahre 1890 unter nº 2295 als *A. Karamasicus* (non Boiss. Bal.) vertheilte Pflanze von Egin ebenfalls mit *A. fragrans* identisch ist. Aber auch die von mir als **A. xanthinus** Freyn et Bornm. beschriebene Form (Oest. Bot. Zeitschr. XLII, p. 47-48) gehört zu *A. fragrans* Willd. Wie in meiner Originalbeschreibung zu lesen ist, war ich damals wegen Mangels genügend reifer Früchte über die Sektion im Zweifel, welcher ich *A. xanthinus* zuweisen sollte. Auf *A. fragrans* Willd. konnte ich damals nicht kommen, da dessen Früchte « patule deflexa » angegeben werden, während die Früchte des *A. xanthinus* aufrecht sind. Das reichlichere Vergleichsmaterial, welches mir gegenwärtig vorliegt, zeigt nun, dass die Hülsen des *A. fragrans* anfänglich aufrecht sind, dass sie aber dann horizontal abstehen, ja sogar oft etwas zurückgerichtet sind, dass sie aber endlich bogenförmig aufwärts stehen und fast krallenförmig gegen einander neigen. Mit Rücksicht hierauf muss ich also *A. xanthinus* Freyn et Bornm., der im westlichen Galatien angegeben ist, einziehen, wodurch der Verbreitungsbezirk des *A. fragrans* eine bedeutende Ausdehnung nach Westen erhält.

Astragalus (LXXIV. **Trachycercis**) **Barbeyanus** Freyn. Adpresse et laxe pilosus *viridis,* basi lignosus, acaulis; *stipulis* adpresse hirsutis glabrescentibus ad plantæ basin dense aggregatis longe persistentibus subscariosis liberis sed petiolo longe adnatis, *parte libera breviter ovatis;* foliis plus minus longe petiolatis, *foliolis 9-14jugis* late ellipticis obtusis mucronatis brevissime petiolulatis supra glabris; capitulis acaulibus laxifloris, *bracteis* lanceolatis scariosis laxe hirsutis pedicello pro ratione longo bibracteolato dense hirsuto sesquilongioribus *tubo calycino multo breviori-*

bus; calycis tubulosi, *adpresse* et laxe nigro et sparsim albo *hirsuti* dentibus tubo quadruplo brevioribus, triangularibus acutis tandem subulatis; *corolla* (ex sicco) *purpurea* (an rosea?) *vexilli porrecti calyce plus duplo longioris lamina* lineari-oblonga *breviter biloba* basi obtusissime auriculata alis vexillum valde superantes *manifeste longiore,* alarum carinæque *ungues liberi,* ovario cylindrico stipitato tomentoso, leguminibus ignotis. ♃. Majo.

Transcaucasia, Adjaria: prope Salaret 2100 m. supra mare die 15. majo 1893 leg. *Radde.*

Maasse: Blüthenstände nur 2,5-5 cm. über den Boden ragend; Blätter bis 11 cm. lang, Foliola 7 × 4 mm. oder kleiner; Kelch 10-11 mm., die Röhre 8-9 mm. lang, etwa 3 mm. breit; Fahne 24 mm. lang.

Dem *A. humilis* MB. nächst verwandt, aber durch das Indument, breite, kurze Nebenblätter, mehrpaarige Blättchen, kurze, die Basis der Kelchröhre wenig überragende Bracteen, angedrückt (nicht abstehend) behaarten Kelch, viel kürzere Kelchzähne, rothe (nicht gelbliche) Blüthen, und die Gestalt und Grösse des Vexillum ausreichend unterschieden. Ueberhaupt steht *A. Barbeyanus* durch das schwache Indument unter den näher verwandten Arten allein.

Astragalus (LXXVI. **Xiphidium**) **barbidens** Freyn. *Fruticosus,* elatus erectus, *caulibus* rubris *decorticantibus,* ramis arcuato erectis albo-nitidis adpresse subsericeis glabrescentibus, stipulis subchartaceis petiolo breviter adnatis haud connatis adpresse nigrohirtis triangularibus subulato acuminatis porrectis tandem deflexis, foliis brevissime petiolatis patentibus, *foliolis 7-9-jugis* lanceolato-linearibus acutis *utrinque sparse sericeis supra glabrescentibus, pedunculis* folio longioribus vel subæquantibus *in racemeum laxum longiusculum abeuntibus, bracteis triangulare lanceolatis* albo nigroque hirsutis acutissimis *pedicello* validi hirsuti brevi *4plo longioribus, calycis* albo- et sparso nigro-hirsuti violascenti *dentibus intus dense albo barbatis* lineari-subulatis inæqualibus flexuosis *tubo dimidio æquantibus, corolla* (ex sicco) violacea *calyce sesqui longioribus,* vexilli alas superanti lamina obovata obtusssima, carina obtusa, ovariis sparse hirsutis, legumine ignoto. ♄. Junio.

Daghestan: In collibus arena mobili constantibus ad Petrowsk die 16. junio 1894 leg. *Radde* (exs. 510).

Maasse (aus 1 Stücke abgeleitet): Stengel (ohne Basaltheil) 50 cm. hoch, 4 mm. dick; Blättchen bis 30 mm. lang und 3 mm. breit, aber auch nur halb so lang und $^1/_3$ so breit; Kelch 10-11 mm. lang, wovon $6^1/_2$ mm. auf die im Mittel 3 mm. weite Röhre kommen; Vexillum 17-18.5 mm., Flügel 16,5, Schiffchen 15 mm. lang.

Obzwar die Früchte des *A. barbidens* unbekannt sind, so ist er doch eine in vieler Hinsicht so ausgezeichnete Art, dass ich es wagen konnte, sie als neu zu beschreiben. Sie ähnelt nur dem *A. brachylobus* Fisch. mit dem sie die lange Blüthentraube gemein hat, unterscheidet sich aber durch das Indument, die abblätternde Rinde, mehrpaarige Blättchen, lange Bracteen, flexuose Kelchzähne, kürzere Corollen etc. sehr durchgreifend. Besonders sind die innenseits dicht weissbärtigen Kelchzähne auffallend.

Astragalus (LXXVI. **Xiphidium**) **Alboffianus** Freyn. Virens sparse adpresseque albopilosus, pluricaulis, caulibus ex caudice suffruticoso adscendentibus et erectis, elongatis foliosis ramosis; *stipulis minutis* inter se et a petiolo liberis, elongato-triangularibus deflexis evanescentibus, foliis petiolo rhachi multo breviori filiformi suffultis, foliolis 5-8-jugis linearibus obtusissimis supra subglabris, subtus adpresse pilosis; pedunculis folio multo longioribus; racemo sub-10floro laxo, bracteis scariosis triangularibus pedicello vix brevioribus; *calycis* adpresse albo et præsertim nigro hirti *dentibus e basi triangulari subulatis* inæqualibus tubo 5-7plo brevioribus, corolla calyce plus duplo longiore (sicco saltim) violacea, vexillo brevissime bilobo alas carina longiores longe superante; *leguminibus* deflexis crebre nigro hirtis *leviter sursum arcuatis linearibus,* sensim attenuato-acuminatis ventre carinatis *dorso profunde sulcatis.* ♃. Julio.

Daghestan: prope Gunis ad rupes die 3. julio 1894 leg. *Radde* (exs. 918).

Maasse: Stengel etwa 40 cm. hoch; Blättchen 5×1 bis 12×2,5 mm., Blüthe (Vexillum) 17 mm. lang, Kelch nur 7 mm. lang, wenig über 2 mm. weit. Hülsen etwa 40-42 mm. lang, 2,5 mm. breit.

Mit *A. Xiphidium* Bunge verwandt, davon jedoch durch die winzigen Stipulæ, mehrpaarige Blättchen, nur halb so lange Kelche, pfriemliche (nicht lanzettliche) Kelchzähne, viel kleinere Blüthen und schwarzhaarige (nicht seidige) Hülsen verschieden. *A. subulatus* MB. ist ebenfalls näher stehend, doch unterscheidet sich *A. Alboffianus* von demselben genügend durch höheren Wuchs, mehrpaarige Blättchen, kürzere Kelchzähne, welche pfriemlich (nicht lanzettlich) sind, violette (nicht gelblich-weisse) Blüthen, deflexe, gekrümmte (nicht schief aufrechte pfriemlich gerade), schwarzbehaarte (nicht seidige) Hülsen.

Astragalus (LXXVI. **Xiphidium**) **euphraticus** Freyn. *Suffruticulosus humilis caudiculosus, caudiculis* basi lignescentibus, *ramosis, intricatis gracilibus, ramis hornotinis* abbreviatis, *indumento adpresissimo cretaceis* tandem virescentibus; stipulis breviter connatis parte libera lanceolatis herbaceis sparse adpresseque hirtis, *foliolis* 4-9-jugis parvis

ovatis usque *lineari-oblongis* obtusis mucronulatis indumento adpresso canescentibus; *pedunculis* arcuato-adscendentibus tenuibus *folia æquantibus;* floribus (sicco saltim) violaceis, 2-7 subumbellatis tandem breviter racemosis, *bracteis* scariosis ovatis *pedicello crassiusculo sublongioribus, calycis basi breviter attenuati* crebre *adpresseque nigro-hirsuti* dentibus subulatis tubi trientem æquantibus, vexilli calyce subduplo longiori lamina elliptica retusa, alas obtusas carina longiores manifeste superante; *leguminibus adpresse albo-hirtis erectis abbreviatis calyce paulo longioribus oblongis* in subulam validam rectam sensim angustatis.

Armenia turcica, Egin: in parietibus rupium ad Euphratem majo 1890 leg. *Sintenis* (pro *A. cadmico*, exs. 2296).

Dimensiones: Suffruticulus 10-15 cm. altus, foliolis foliorum infimorum ovatis vix 2,5 mm. longis, summorum linearibus c. 7 mm. longis paulo plus millimetrum latis; pedunculus 4-5 cm., calyx 8 mm. longus, circ. 2,5 mm. latus; vexillum 17 mm. longum, lamina 6 mm. ad medium lata; legumen (cum rostro) 10-11 mm. longum.

Eine nur mit *A. corniculatus* MB. zu vergleichende und diesem habituell ähnliche Art, von dem sie durch das kreideweisse Indument der jungen Triebe, breite (nicht pfriemliche) Blättchen, kurze Pedunculi, angedrückte Behaarung der Kelche, sehr kurze dickliche (nicht dünne) Blüthenstiele, die von den Bracteen überragt werden (also nicht doppelt länger sind), etc. und vor Allem durch die bis zu $^1/_3$ verwachsenen Nebenblätter durchgreifend verschieden ist. Im Gebiete der Flora Orientalis hat *A. euphraticus* überhaupt keine näheren Verwandten.

Oxytropis Sintenisii Freyn in Oest. Bot. Zeitschr. XLIV (1894), p. 65-66. Diese von mir nach paphlagonischen Exemplaren beschriebene Art kommt merkwürdigerweise auch in Transkaukasien vor, wo sie von *Radde* am 13. Mai 1893 bei Artwin in Adjarien gesammelt worden ist (exsic. 75). Das mir vorliegende Bruchstück ist mit Blüthen und sehr gut entwickelten Hülsen versehen und zeigt gegen die paphlagonische Pflanze keinen anderen Unterschied, als etwas breitere Blättchen.

Oxytropis (Phacoxytropis?) micans Freyn et Sint. Acaulis multiceps, *pilis* validis albis *subpatulis micans virescens, stipulis albis longe petiolo adnatis parte libera ovatis acutis* chartaceis *margine longe ciliatis,* foliolis 9-13jugis supra calvescentibus ellipticis obtusiusculis usque lanceolatis acutis, *glandulis interfolialibus distantibus*, scapo arcuatim erecto foliis plus duplo longiore apicem versus præter pilos albos dense nigro piloso, *floribus sub 10nis capitatis, bracteis* lanceolatis *calyce subbrevioribus* eglandulosis, *calycis* tubuloso-campanulati albo nigroque hirsuti *den-*

tibus brevissimis triangulare-lanceolatis *tubi quadrantem æquantibus, corolla* calyce plus duplo longiore *pallide cærulea vel alba carina violacea maculata,* vexillo obovato subbilobo nervis sæpe saturatioribus, alis oblongis vexillo multo brevioribus, *carina* alis breviore *mucrone triangulari recurvo terminata,* ovario manifeste stipitato, atrato albo-hirto, legumine ignoto. ♃. Augusto.

Armenia turcica, Gümüschkhane, Karagölldagh : In pascuis herbosis et declivibus alpinis montis Monator 2500-2900 m. supra mare die 3. Augusto 1894 leg. *Sintenis* (exs. 7148).

Maasse : Stämmchen sammt Schaft 15 cm. hoch oder niedriger, Blätter 5-6 cm. lang, Blättchen 9×3 oder 8×2,5 cm. oder kleiner; Kelch 8 mm. lang, oben 3 mm. breit, Vexillum 18, Flügel 13, Schiffchen 12 mm. lang, das Spitzchen zwischen den Flügeln verborgen.

Da die Früchte unbekannt sind, so kann *O. micans* nur habituell eingereiht werden und passt dann am besten unter die Phacoxytropis-Arten aus der Verwandtschaft der *O. cyanea* MB. Dort kann sie wegen ihrer grossen Blüthen nur mit *O. Meyeri* Bunge und *O. caucasica* Regel verglichen werden. Doch unterscheidet sie sich von *O. Meyeri* durch die gewimperten, hoch angewachsenen papierweissen Stipulæ und kürzere Bracteen, sowie die Blüthenfarbe; von *O. caucasica* durch die dicht gebärtet-wimperigen (nicht kahlen) kurz-eiförmigen (nicht eilanzettlichen) Stipulæ, kleine Interfoliardrüsen, lange Schäfte, kugelig dicht gestellte, nicht lockertraubige Blüthen, drüsenlose Bracteen, sehr kurze Kelchzähne (bei *O. caucasica* gleich ½ Kelchröhre), Blüthenfarbe, kurzen Mucro des Schiffchens, etc. Der Blüthenfarbe nach ist auch *O. dasypoda* Rupr. ähnlich, doch sind deren Blüthen traubig angeordnet und viel kleiner.

Onobrychis Balansæ Boiss. var. **microcarpa** Freyn. in Oestr. Botan. Zeitschr. XL (1890), p. 447. Ich bin nun der Meinung, dass diese Pflanze mit **O. elata** Boiss. et Bal. identisch ist. Zwar ist letztere in der Flora Orientalis in einer anderen Gruppe als *O. Balansæ* Boiss. untergebracht (Alæ minimæ calycis tubo fere inclusæ. Flores et sæpius legumina eis O. sativæ minores), deren Blüthen so gross wie jene der *O. sativa* Lam. sind, aber ich habe nun die Ueberzeugung, dass die *Bunge*'sche in der Flora Orientalis angewendete Untertheilung der Eubrychideæ wenig natürlich ist. Schon *Boissier* hat sie nicht strenge eingehalten und die grossblüthige *O. Kotschyana* Fenzl den kleinblüthigen Arten beigeordnet. Ich würde die Gruppenbildung auf Grund der Form und Bestachelung der Hülsen entschieden vorziehen, weil nicht nur gross- und klein-

blüthige Arten nahe Beziehungen mit einander haben, sondern weil auch die Blüthengrösse derselben Art gewissen, wie es scheint, vom Standorte abhängigen Schwankungen unterliegt. Selbst das Indument scheint mir zur Eintheilung dieser schwierigen Artengruppen besser verwendbar zu sein, als die Blüthengrösse. Freilich lässt das Bestimmungsmaterial oft an Vollständigkeit der Entwicklungsstadien zu wünschen übrig — meist bekommt man die Arten dieser Gruppen nur blühend mit kaum angelegten oder ganz jungen Früchten — aber dies kann keinen Grund gegen die Verwerthung der Früchte zur systematischen Gliederung abgeben.

Onobrychis Bornmülleri Freyn in Oestr. Bot. Zeitschr. XLI (1891), p. 9. Diese von mir auf Grund nur blühender Exemplare, die mit noch wenig entwickelten Hülsen versehen waren, beschriebene reizende Onobrychis hatte ich aus habituellen Gründen unter die Hymenobrychideæ um so mehr eingereiht, weil sie von *Bornmüller* für eine Art dieser Gruppe (nämlich für *O. Tournefortii*) gehalten worden war. Nunmehr durch *Manissadjian* in den Besitz sehr guter Fruchtexemplare dieser Art gelangt, stelle ich fest, dass dieselbe unter die Heliobrychideæ gehört. Dort ist sie unter die Stengel entwickelnden Arten mit behaarten Alæ und desgleichen Schiffchen zu stellen und mit *O. ornata* Desv. und *O. Huetiana* Boiss. zu vergleichen. Da eine vollkommene Beschreibung dieser Art noch aussteht (ich habe a. a. O. nur die unterscheidenden Merkmale hervorgehoben), so lasse ich nun im Folgenden die regelrechte Beschreibung auf Grund der Bornmüller'schen und Manissadjian'schen Exemplare folgen.

O. (II. Sisyrosema. § 4. Heliobrychideæ Boiss.) **Bornmülleri** Freyn l. c. emend. Adpressissime hirta subnitens, radice polycephala, caulibus erectis foliosis vel subscaposis (in eandem specimine!) adpresse pubescentibus, stipulis distinctis e basi triangulare-ovata abrupte cuspidatis intus fuscis glabris, extus molliter hirsutis, foliis remote 1-4 jugis, *foliolis* manifeste petiolulatis *utrinque adpresse hirsutis* late ellipticis vel ovatis obtusissimis sæpe subemarginatis sed semper brevissime cuspidatis, racemis elongatis laxifloris, floribus erecto patulis tandem pendulis, pedicello bractea triangulari lanceolata dimidio æquantem insidentibus bracteolis ad calycis basin binis minutis lanceolato linearibus acutissimis, calycis hirsuti laciniis lanceolato-subulatis subinæqualibus *tubo campanulato 2-3plo longioribus, corolla sanguineo-nervata* lutea, vexillo suborbiculato breviter emarginato, extus sparse pubescente, alis calyce paulo usque sesquilongioribus ex ovata basi lanceolato-linearibus subfalcatis obtusiusculis trinerviis *apicem versus sparse pubescentibus, carina* vexillo æquante sub-

glabra secus marginem inferiorem *parce pubescente*, *legumine* stipitato semilunari margine inferiori valde superiori vix curvato *ad discum margineque setis longis plumosis* atropurpureis *obsito* et præter tomentum brevem villoso. ♃. Majo-Julio.

Pontus galaticus, Amasia : in collibus apricis 360-500 m. supra mare die 12. majo 1889 leg. *Bornmüller* (exs. 123), in monte Akdagh die 19. julio 1892 (exs. 99*c*); porro in Paphlagonia prope Mersiwan : ad vias prope Göllü die 30. majo 1891 (exs. 99), die 11. junio 1892 (exs. 99*b*) et in collibus die 16. junio 1893 (exs. 99*d*) leg. *Manissadjian.*

Maasse : Stengel bis 40 cm. hoch, Trauben bis 20 cm. lang, Blättchen der Grundblätter oft grösser, jene der obersten Blätter kleiner als die der mittleren, im Mittel etwa 20 × 14 mm. gross. Blüthen (Vexillum oder Schiffchen) 16 mm. lang, Kelchröhre 3, der längste Zahn 7-8 mm. lang, Hülse 7 mm. lang, 5 breit, 3 dick, Borsten 4-5 mm. lang.

Von *O. Huetiana* Boiss., die mit der *O. Bornmülleri* die rothgestreiften Blüthen gemein hat, unterscheidet sich die letztere durch grosse, arm- (nicht 6-7-) paarige Blättchen, die beiderseits grauschimmernd behaart (oben nicht kahl) sind und andere Behaarung von Flügel und Schiffchen; von *O. ornata* Desv. unterscheidet sie sich dagegen durch kleinere rothstreifige (nicht einfarbig goldgelbe grössere) Blüthen, zurückgerichtetes (nicht gerade vorgestrecktes) Vexillum, schwächere Behaarung der Alæ und Carina und kleinere, überall weichstachelige Hülsen. *O. ornata* hat unbewehrte oder kurzbewehrte Hülsenflächen, nur die Ränder derselben sind langstachelig, wie bei *O. Bornmülleri*, auch sind sämmtliche Stacheln der letzteren bleich (nicht schwarzpurpurn).

Vicia tenuifolia Boiss. fl. or. II, 586. Die orientalischen Pflanzen dieses Namens zeigen gegenüber der mitteleuropäischen allerhand Unterschiede. Vor Allem ist das Vexillum nicht so lang, es erreicht nur höchstens das anderthalbfache des Nagels, sehr häufig ist es diesem gleich lang. Solche Formen unterscheiden sich dann von *V. Cracca* L. eigentlich nur durch den steif aufrechten Wuchs und durch die langen Trauben und Traubenstiele. Denn *V. Cracca* L. ist schlaff, die Trauben sind kurz, oft nur elliptisch und sie überragen das Blatt nicht oder nur wenig. Da aber die obersten Trauben der *V. tenuifolia* Boiss. oft auch nur kurz gestielt sind und weil magere Exemplare derselben oft überhaupt nur kurz gestielte Trauben (Stiel gleich lang dem Blatt oder etwas kürzer) entwickeln, so unterscheiden sich solche Exemplare der *V. tenuifolia* Boiss. von *V. Cracca* L. scheinbar nur mehr durch den steifen Wuchs (womit nicht gesagt sein will, dass aus Samen solcher reduzirter Formen etwa *V. Cracca* wird).

Aber auch in anderer Hinsicht ändert *V. tenuifolia* Boiss. bedeutend ab, nämlich in der Blüthengrösse und der Blattbreite. Hiebei scheint zu gelten, dass die Blüthengrösse mit der Blattbreite zunimmt. So finde ich an schmalblättriger, südrussischer *V. tenuifolia* Roth (von Elisabethgrad) nur 12 mm. lange Blüthen; die normale breitblättrige Form (an den mittleren Blättern 4-6 mm.) aus Süd-Russland (= β. foliolis latioribus *Gruner* Fl. des Gouv. Woronesch, von ihm selbst unter n. 192 ausgegeben) hat dagegen 16 mm. lange Blüthen. So sind sie auch an den breitblättrigen Pflanzen aus Paphlagonien (*Sintenis* exs. 3885 von Tossia) und Kurdistan (*Bornmüller* exs. 1120 von Erbil), welche beide aber nicht so steif aufrecht und wohl auch nicht so hochwüchsig sind, wie die europäischen Formen. An den schmalblättrigen Formen (es gibt solche, deren Blättchen noch nicht $^1/_8$ mm. breit sind) sinkt nun die Blüthenlänge bis 9 mm. herab; es giebt aber doch wieder solche mit schmalen Blättchen und 16 mm. langen Blüthen. Ganz durchgreifend ist also das angedeutete Verhältnis zwischen Blattbreite und Blüthenlänge nicht.

Ausser all' Diesem ändert *V. tenuifolia* Boiss. auch im Indument stark ab. Es giebt schwach behaarte, grüne Formen (alle breitblättrigen europäischen), mit angedrückter Behaarung; dann solche, bei denen letztere reicher wird und abstehende, lange Haare eingemengt sind, endlich auch solche mit dichter grauer, fast seidig schimmernder Behaarung.

Ebenso finde ich die Behaarung des Griffels bald pinselförmig-allseitig, bald halbseitig länger, oder es ist $^1/_2$-$^3/_4$ der Griffellänge rundum zerstreut behaart.

Mit Rücksicht auf alle diese Schwankungen scheint es mir gerathen, folgende Gliederung des Formenkreises der orientalischen *V. tenuifolia* zu versuchen:

I. **V. Boissieri** = *V. tenuifolia* Fl. Orient. Elata vel mediocris, caule adscendente, flexuoso vel subrecto stricto; foliolis in parte media caulis obviis usque 32 mm. longis et 6 mm. latis; pedunculis infimis sæpe longis nempe folias ubjecta superantibus; vexilli circ. 16 mm. longi lamina ungue ad summum sesqui longiore.

Paphlagonia, Tossia: in pratis subalpinis ad Karkün (*Sintenis* exs. 3885); Pontus galaticus, Amasia: in monte Lokman (*Manissadjian* exs. 889 et 890; forma pedunculis abbreviatis); Cappadocia interior prope Siwas *(Père Girard)*; Armenia turcica, Gümüschkhane: Moaldas-Dagh ad margines silvarum (*Sintenis* exs. 5962) in campibus ad Stadodopi (*Sintenis* 6209) et prope Wang (*Sintenis* 6209*b*); Kurdistan in montis Kuh Sefin regione inferiore ad pagum Schaklava, ditionis Erbilensi (*Bornmüller* exs. 1120).

II. **V. elegans** Guss. Fl. Siculæ Synopsis II. (1844), p. 290. Elata, laxa, subflexuosa, virens, foliolis usque 32 mm. longis et 2,5-3 mm. latis oblongo-linearibus, in summitate caulis linearibus valde angustatis 1 mm. latis, infimis brevioribus. Pedunculi sæpissime longissimi, racemus laxus, vexilli circ. 16 mm. longi lamina ungue suo vix longior.

Archipelagus, insula Thasos ad Limenas (*Sintenis* et *Bornmüller* exs. 512); Creta, Montagne d'Omalos, lieux ombragés sur le calcaire (*Reverchon* 207, forma ad γ.) *tenuifoliam* transiens, foliolis foliorum infimorum 2, intermediorum 1 1/3 mm. tantum latis).

β. **asiatica** m. Habitu strictiore et racemis longioribus multifloris a typo differt.

Cappadocia australis, Hadschin : in planitie parva elata Kala sekisi (*Manissadjian* exs. 887); Armenia turcica, Gümüschkhane : in campis ad Stadodopi (*Sintenis* exs. 6210) et prope Kisilköi (*Sintenis* exs. 5884).

γ. **tenuifolia** Guss. Fl. Siculæ Synopsis II, p. 290. Foliolis elongatis usque 30 mm. longis, infimis sesquimillimetralibus, summis 1/3 mm. tantum latis insignis. Flores 16-17 mm. longi; vexilli lamina ungue æquante.

Cappadocia australis, Hadschin : in planitie parva elata Kala sekisi (*Manissadjian* 888).

III. **V. stenophylla** Velenovsky Flora Bulgarica, p. 163 et in Sitzber. K. Böhm. Gesellsch. der Wissenschaften, 1892, Separatabdr., p. 10; *V. tenuifolia* Roth β. *stenophylla* Boiss. Fl. Or. II, 586 pro parte. Virens, foliolis angustissimis abbreviatis vix 15 mm. longis, semimillimetrum circ. latis sæpissime angustioribus, raro sublatioribus; floribus vix centimetralibus, vexilli lamina ungue sesqui longiore.

Bulgaria, in campis ad Sadovo (*Stribrny,* specimina fructifera); Paphlagonia, Mersiwan : in agris (*Manissadjian*, exs. 271; plantam bulgaricam omnino congruens sed tantum florifera); Pontus galaticus, in dumosis Abadschidagh 1200 m. supra mare (*Bornmüller* exs. 1745); Amasia : in agris montis Akdagh (*Manissadjian* exs. 892, specimina fructifera, foliolis partim sublatioribus ad subspeciem sequentem spectantia).

IV. **V. variabilis** Freyn et Sint. in Oest. Bot. Zeitschr. XLIII (1893), p. 82 (ampl.). Cinereo-incana vel virens; mediocris vel humilis, foliolis lanceolatis abbreviatis, floribus 10-16 mm. longis, colore variabilis; barba styli variat.

α. **grandiflora** Freyn et Sint. l. c., p. 83. Cinereo-cana, vexillo 16 mm. longo lamina in unguem ea sublongiorem sensim attenuata. Flores purpurei, carina nigro maculata.

Armenia turcica, Kharput : in campis ad Müradlü et Günütschair (*Sintenis* exs. 594).

β. **virens** Freyn. Viridis, sparsius pilosa; pedunculis elongatis, folia subjecta 3-4plo superantibus; floribus cæruleis, magnis, 17 mm. longis, vexilli lamina ungue æquante, carina immaculata.

Paphlagonia, Tossia : in monte Giaurdagh; *Sintenis* (exs. 4176). Pontus australis, Amasia : in campis montis Akdagh; *Manissadjian* (exs. 891 forma virens tantum fructifera immixta speciminibus canescentibus subnitentibus).

γ. **stenantha** Freyn et Sint. l. c., p. 83. Cinereo-cana, floribus cæruleis vel ex cæruleo et albo variegatis, vexilli 13 mm. longi lamina ungue æquante, pedunculis folia subjecta subæquantibus.

Armenia turcica cum. var. α. *Sintenis* (exs. 595, 596).

δ. **parviflora** Freyn et Sint. l. c. Cinereo cana ; floribus ut in var. γ. variegatis, vexilli 9-10 mm. longi lamina ungue æquante, pedunculis folia subduplo longioribus.

Armenia turcica cum var. α. *Sintenis* (exs. 592).

(Fortsetzung folgt.)

LICHENES SIKKIMENSES

A Reverendiss. STEVENS in montibus SIKKIM, Indiæ Orientalis

lecti, quos enumerat

Dr J. MÜLLER

SERTULUM PRIMUM

1. **Stereocaulon strictum**; *Stereocaulon mixtum* ** *strictum* Nyl. Syn., p. 239. — Ad Darjuling : Stev., n. 10, 19, a cl. V. Cardot, Stenayensi communic., ut sequentes omnes.

2. **Bæomyces fungoides** Ach. Meth., p. 320. — Darjuling, n. 24.

3. **Usnea barbata** v. **florida** Fr. L. Eur., p. 18. — Darjuling, n. 13, 16.

4. **Ramalina calicaris** Fr. L. Eur., p. 30. — Darjuling, n. 7, 14, 23.

5. **Anaptychia podocarpa** Trev. in Flora 1861, p. 52. — Darjuling, n. 17, 22.

6. **Anaptychia leucomelæna** v. **multifida** Wain. Et. I, p. 129. — Darjuling, n. 21.

7. **Stictina retigera** (Ach.) Müll. Arg. Lich. Beitr., n. 74 (1878) f. **erythrocardia** Müll. Arg.; thallus in jugis corallino-sorediosus et cinnabarino-efflorescens, intus pro parte cinnabarinus et gonimia ipsa rubefacta. — Ad Kurseong : Stev., n. 1.

8. **Parmelia Kamtschadalis** Eschw. Bras., p. 202. — Darjuling, n. 4 et Kurseong, n. 11.
   — — v. **fistulosa** Müll. Arg. L. B., p. 1251. — Darjuling, n. 18.
   — — v. **americana** Nyl. Syn., p. 387. — Darjuling, n. 20.

9. **Parmelia Wallichiana** Tayl. in Hook. Journ. of Bot. 1847, p. 176. — Darjuling, n. 9.

10. **Pseudophyscia speciosa** v. **cinerascens** Müll. Arg. Lich. Usambar., n. 93. — Kurseong, n. 6.
— — v. **hypoleuca** f. **sorediifera** Müll. Arg. Consp. Syst. Lich. Nov. Zel., p. 40. — Kurseong, n. 5.
— — v. **tremulans** Müll. Arg. Lich. Costar. II, n. 48. — Darjuling, n. 8.

11. **Patellaria** (s. **Psorothecium**) **Sikkimensis** Müll. Arg.; thallus cinereo-albus, tenuis, dense granularis v. gibberosus; apothecia 1 mm. lata et minora, plana, marginata et nuda, intus albida; discus siccus et madefactus niger et planus, demum prolificatione 1½ mm. latus et moriformi-gibberosus; margo integer, in dorso distincte livido-pallens; epithecium intense subcœruleo-viridiatrum; lamina hyalina; hypothecium hyalinum v. leviter obscuratum; sporæ 8-næ, 17-23 μ longæ et 4-5 μ latæ, anguste fusiformes, 2-loculares. — Est proxima *P. leptocheiloidi* (Nyl.) Müll. Arg., ubi sporæ ambitu latiores et hypothecium aliud, et *P. intermixtæ* (Nyl.) Müll. Arg., ubi apothecia minora et margo extus non discolor. Apothecia deformatione demum simulant ampla generis *Mycopori*. — Corticola, ad Darjuling, n. 15.

12. **Graphis duplicata** Ach. Syn., p. 81. — Darjuling, n. 12.

UN ASTRAGALE NOUVEAU D'ALBANIE

PAR

Antonio BALDACCI

Astragalus Autrani Baldacci.

Cæspitosus acaulis totus dense adpresse hirsutus canus; caudiculis e rhizomate longo lignoso ortis crassiusculis ramosis stipulis vetustis dense imbricatis obsitis; stipulis ovatis acutis ciliatis breviter connatis; foliis brevibus petiolatis 4-6 jugis, foliolis minutis elliptico-linearibus; pedunculis e rosula foliorum longe exsertis; capitulo ovato-oblongo; bracteis lineari-lanceolatis tubo calycino multo longioribus; calycis dense albo et nigro hirsuti dentibus subulatis tubo sublongioribus; legumine villoso in tubo calycino incluso parvo ovato breviter mucronato dorso sulcato.

Species distinctissima, sec. cl. Freyn in sect. Stereothrix (Boiss. *Fl. Or.*, II, 253) prope *A. Saganlugensis* Trautv., *A. nanus* DC. etc. collocanda. A speciebus affinibus notis indicatis statim distinguenda.

Plantula nana. Folia majora 15-18 mm. longa. Foliola 4 mm. longa vix 1 mm. lata. Pedunculi 2,5 cm. Legumen 4 ½ mm.

Legit Ant. Baldacci in lapidosis montis Temor Abbas Ali supra « stani » Kurlaj.

Cfr. Baldacci, *Iter albanicum* 1892, sub n° collect. 307 (nomem solum) in Malpighia VIII (1894) 167-8.

Specimen unicum in herbario Barbey-Boissier depositum.

Bologne, le 18 avril 1895.

CARD INDEX

OF

GENERA, SPECIES AND VARIETIES

OF

PLANTS PUBLISHED SINCE 1885

BY

JOSEPHINE A. CLARK

941 S St. N. W., Washington, D. C.,
U. S. A.

FOR REFERENCE BY PERMISSION :

Mr. Eug. AUTRAN, *Herbier Boissier,* Chambésy, Switzerland.

Mr. Frederick V. COVILLE, *National Herbarium,* Washington, D. C.

Dr. B. L. ROBINSON, *Gray Herbarium,* Cambridge, Mass.

Prof. C. S. SARGENT, *Arnold Arboretum,* Jamaica Plain, Mass.

Dr. Wm. TRELEASE, *Missouri Botanic Garden,* St. Louis, Mo.

Prospectus and sample cards sent on application.

FUNGI ROSSIÆ EXSICCATI

Le premier fascicule des *Fungi Rossiæ Exsiccati* cura Jaczewski, Komarow et Transzel vient de paraître. Nous y signalerons, comme nouvelles, les espèces suivantes : *Microsphæra Umbilici* W. Komarow, *Puccinia Eremuri* W. Kom., *Puccinia plicata* W. Kom. et *Diaporthe Caraganæ* Jacz. D'autres espèces méritent également d'être mentionnées, par exemple *Chrysomyxa Cassandræ* Transzel, *Cordiceps ophioglossoides*, *Cucurbitaria Caraganæ* Karsten, *Phragmidium devastator* Sorokine, *Melampsora Pirolæ* et *Tuburcinia trientalis*. Le second fascicule est en préparation. Les personnes désireuses de s'abonner peuvent s'inscrire chez A. de Jaczewski, à Montreux, Suisse.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome III. 1895.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse)

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome III. 1895.

N° 5.

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

H. GEORG

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 5. — MAI 1895.

Pages

I. — **N. L. Britton and Anna Murray Vail.** — AN ENUMERATION OF THE PLANTS COLLECTED by M. E. Penard in Colorado during the summer of 1892..... 197

II. — **G. Rouy.** — CONSPECTUS DES ESPÈCES FRANÇAISES DU GENRE *SPERGULARIA* Pers. 222

III. — **Antonio Baldacci.** — NOTA SOPRA UNA NUOVA SPECIE DI ONOSMA ALBANESE (Planche III)..... 225

IV. — **N. Alboff.** — NOUVELLES CONTRIBUTIONS A LA FLORE DE LA TRANSCAUCASIE :

1. Une nouvelle Campanule remarquable (Planche IV)..... 228
2. Une nouvelle Gentiane remarquable (Planche V)..... 230
3. Un nouveau genre d'Ombellifères (Avec gravures)..... 233
4. Une nouvelle espèce de Trapa (Planche VI)..... 237

V. — **F. Renauld et J. Cardot.** — MOUSSES NOUVELLES DE L'HERBIER BOISSIER..... 240

VI. — **C.-J. Forsyth Major et William Barbey.** — CRYPTOGAMES DE KOS..... 242

VII. — **Ph. Paiche.** — *ROSA ALPESTRIS* Rapin 244

APPENDIX N° I.

VIII. — *Société pour l'étude de la flore franco-helvétique* (Société pour l'étude de la flore française transformée). 1894. 4me Bulletin 1

PLANCHES CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON :

PLANCHE 3. — *Onosma Mattirolii* A. Baldacci.
PLANCHE 4. — *Campanula mirabilis* N. Alboff.
PLANCHE 5. — *Gentiana paradoxa* N. Alboff.
PLANCHE 6. — *Trapa Colchica* N. Alboff.

N.B. — Les planches 4, 5 et 6 seront jointes à un des fascicules suivants.

3me année. N° 5. Mai 1895.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

AN ENUMERATION

OF THE

PLANTS COLLECTED BY M. E. PENARD

IN COLORADO DURING THE SUMMER OF 1892

BY

N. L. BRITTON and Anna MURRAY VAIL[1]

INTRODUCTION

All the plants included in this list belong to the flora of Colorado, and to the eastern slope of the Rocky Mountains. A very limited number of them were gathered at the end of June, 1891, on the baren ground in the vicinity of the small mining city of Pueblo, not far from the borders of New Mexico. The few hours passed in this locality permitted only a superficial observation of the flora, which is in every case more southern in character than that of the other parts of Colorado. Sand abounds at Pueblo, and with it, cacti, yuccas, and in general rough, prickly, and tough plants. It is probable that the neighbowring gorges are rich in interesting species.

In June, and later about the beginning of October, we made several excursions near Colorado Springs (6000 ft.), at the foot of Pike's Peak. Here the prairie ends abruptly near the red sandstone of the Rocky Mountains; and the vegetable species are somewhat intermingled, a

[1] The collection here enumerated was submitted to us for determination by M. Wm Barbey of Valleyres, Vaud (Switzerland).

The sequence of families adopted is that of Engler und Prantl « Naturliche Pflanzenfamilien » and the nomenclature and form of citation of authors is in accordance with the rules formulated by the Botanical Club of the American Association for the Advancement of Science.

portion being mountainous, while the greater number are characteristic of dry lands and high plateaus. Quite close to Colorado Springs are the entrances to various cañons, which traverse red sandstone, then granite, into which we made a number of excursions, that were, however, not very productive. From the small town of Manitou, celebrated for its mineral springs and beautiful situation, we made the ascent of Pike's Peak (14,150 ft.), which was very interesting from the botanical point of view. The path follows the mountain torrent, at first in a hot ravine with luxuriant vegetation, and later enters the granite region, where an Alpine flora begins to appear. At 10,000 feet (Half-way House) this flora is entirely mountainous; at 12,000 feet the pine forest reaches its extreme limit and gives place to meadows, on which numerous alpine species grow. The summit of Pike's Peak is rocky, yet some plants grow there among the stones. At the time of our visit (end of June, 1891) the top was covered with snow.

However, the majority of the species which we have collected come from the neighborhood of Boulder, a small, thriving town which is the seat of the State University of Colorado. It lies just at the foot of the mountains, about 30 miles northwest of Denver. At Boulder itself (4500 ft.) the flora is still that of a warm climate; but very little above it, the types become mountainous. Among the numerous excursions which we made around Boulder, may be mentioned that to the burning rocks of Flagstaff Hill (6500 ft.?), then to North Boulder Peak (8000 ft.?) and South Boulder Peak (8500 ft.?), whose summits of red sandstone, rising vertically above the granite on which they rest, are encircled by lonely forests. Finally we reached Caribou (10,000 ft.), a small mining village surrounded by high peaks, of which the principal is Arapahoe (about 14,000 ft.), a black, precipitous rock on which snow could scarcely find a resting place. During the few days that we camped near Caribou, at the upper edge of the pine forest, we took quite a number of walks, that were unfortunately often disturbed by rain, and once by snow. The surrounding summits are very rich in species characteristic of high mountains. This is especially true of Bald Mountain (about 13,000 ft.), from which the view extends toward the east over the immense prairie, always warm and sunny, and toward the west, over numerous bare and lofty peaks, that are as yet but little known. Here, we imagine, there is a field for excursions, equally interesting and picturesque, but which, unfortunately, it was impossible for us to explore.

Geneva (Switzerland), October 17. 1893. Dr Eugène Penard.

FUNGI

DETERMINED BY

N. Patouillard.

550. **Merulius ambiguus** Berk.
North Boulder Peak. 7000 ft.

460. **Exobasidium Vaccinii** Vor.
South Boulder Peak. 8000 ft.

468. **Melampsora farinosa** (Pers.) Schroët. *Urédospores.*
On the leaves of a *Salix.*
Colorado Springs. 6000 ft.

466. **Chrysomyxa Pirolæ** (DC.) Rostr. *Urédospores.*
On the leaves of *Pyrola secunda.*
South Boulder Peak. 8000 ft.

465. **Puccinia Menthæ** Pers. *Urédospores.*
On the leaves of *Mentha arvensis* L. var. *Penardi* Briquet.
Boulder 5000 ft.

463. **Parodiella grammodes** Cooke (*Dothidea perisporioides* B. et C.).
On the upper face of the leaves of a Leguminose.
Boulder. 5500 ft.

SPECIES MINUS NOTÆ

461. **Sclerotium**
Leaves of.....
South Boulder Peak. 6000 ft.

462. **Puccinia**
On the leaves of.....

467. **Puccinia**
Leaves of.. ..

LICHENES

DETERMINED BY

Dr J. Müller Arg.

1. **Usnea barbata** var. **dasypoga** Fr. L. Eur., p. 18; Colorado Springs, 6000′, ad Juniperi virginianæ ramos.
2. **Cetraria ciliaris** Ach. Univ., p. 508; ibidem altitudine 7500-pedali.

3. **Cetraria juniperina** var. **pinastri** Ach. Meth., p. 298; corticola, Flagstaff Hill, prope Boulder, 7500′.
4. **Gyrophora polyphylla** Fr. L. Europ., p. 352; Flagstaff Hill, 6000′.
5. **Gyrophora erosa** Ach. Meth., p. 103; South Boulder Peak, 9000′.
6. **Cetraria fahlunensis** (L.) Schær. Spicileg., p. 255; South Boulder Peak, 9000′.
7. **Parmelia sulcata** Tayl. in Mack. Flor. Hibern., p. 145; corticola cum præcedente, ad 7500′.
8. **Parmelia soredica** Nyl. Parm. exot. n. 1, in Flora 1885; Colorado Springs, supra Juniperum virgin., 6000′.
9. **Parmelia conspersa** Ach. Meth., p. 205; Flagstaff Hill, 6000′.
   — — var. **stenophylla** Ach. Meth., p. 206; Cheyenne Mountain, 11,000′.
10. **Parmelia adpressa** Krplh. L. Glaz., p. 15; Rocky Mountains prope Caribou, 10,500′.
11. **Theloschistes parietinus** var. **aureolus** (Ach.) Müll. Arg. L. Aegypt., Suppl. I, n. 8; South Boulder Peak, 9000′.
    — — var. **lobulatus**; *Parmelia parietina* var. *lobulata* (Flk.) Schær. Enum., p. 50; Bald Mountain, 12,500′, supra ossa vetusta Capræ Ibicis.
12. **Physcia stellaris** var. **anthelina** Nyl. Scand., p. 111; Colorado Springs, saxicola, ad 6000′.
13. **Amphiloma elegans** Körb. Syst., p. 110; Cheyenne Moutain, ad 11,000′.
    — — var. **discretum** Körb. Par., 48; Flagstaff Hill, 6000′, et prope Caribou, 10,500′.
14. **Candelaria vitellina** Mass. Mem., p. 46; Flagstaff Hill, 6000′.
    — — var. **rosulans**; thalli minute placodiales, rosulares, vulgo 1 ½ mm. lati, fere in crustam conferti, orbiculares, crassiusculi, inciso-lobati, lobuli crenati; apothecia et sporæ 8-næ haud differunt, hæ tamen sæpe ambitu latiores et haud raro distinctissime at tenuissime 1-septatæ sunt. — In Flagstaff Hill, 6000′, et in montibus prope Boulder, 6000′. Prima fronte speciem optime distinctam simulat, sed transit.
15. **Placodium chrysoleucum** Kbr. Syst., p. 118; prope Boulder, 5000′, ad Flagstaff Hill, 6000′.
16. **Placodium melanophthalmum** var. **opacum**; *Lecanora chrysoleuca* var. *opaca* Ach. Univ., p. 411; ad Flagstaff Hill, 6000′, et prope Boulder ad 5000 et 8000 ped.
17. **Placodium chlorophanum** (Ach.); *Lecanora chlorophana* Ach. Univ., p. 436; *Lecanora xanthophana* Nyl. L. Boliv., p. 379; Cheyenne Mountains, 11,000′.
18. **Placodium citrinum** (Tayl.) Müll. Arg. L. B., n. 1414; Colorado Springs, 6000′, prope Boulder, 5000′.
19. **Placodium smaragdulum** Müll. Arg. L. Genèv., p. 39; *Lecanora cervina* f. *smaragdula* Nyl. Scand., p. 175; Flagstaff Hill, 6000′.

20. **Dimelæna oreina** Norm. Conat. præm., p. 20; prope Boulder, 5000′, Boulder Peak, 9000′.
21. **Lecanora cinerea** Sommerf. Lapp. p. 99; Flagstaff Hill, 6000′.
22. **Lecanora sordida** Th. M. Fr. Scand., p. 246; Boulder Peak, 9000′.
23. **Rinodina Penardiana** Müll. Arg.; thallus albidus, tenuissimus, subcontinuus, citissime evanescens; apothecia circ. $^4/_7$ mm. lata et minora, juniora plana, tenuia, adpressa, tenuissime marginata, demum turgido-convexa et immarginata et scabridula, obsolete cinereo-suffusa; margo primum extus cinereus, cito dein nigro-lecideinus et *Buelliam* simulans; lamina superne virenti-fusca v. fusca; hypothecium hyalinum; sporæ 8-næ, 2-loculares, 13-15 μ longæ et 7-8 μ latæ. — Proxime accedit ad *R. Bischoffii* Mass., sed apothecia vix ac ne vix primum lecanorino-marginata, sporæ paullo minores et earum dissepimentum tenue nec ad parietes zonali-dilatatum. — Ad saxa arenacea (non calcarea), Colorado Springs, alt. 6000 ped.
24. **Lecidea spilota** Fr. L. Eur., p. 297; Boulder Peak, 9000′.
25. **Lecidea polycarpa** Fr. L. Eur., p. 305; Cheyenne Mountain, 11,000′.
26. **Lecidea goniophila** var. **egenea**; *Lecidella goniophila* var. *egenea* Krplh. Lichfl. Bay., p. 196; North Boulder Peak, 7000′, Colorado Springs, 6000′.
27. **Lecidea sabuletorum** (Schreb.) Fr. L. Eur., p. 339; prope Boulder, 5000′.
28. **Rhizocarpon Montagnei** Körb. Syst., p. 258; Flagstaff Hill, 6000′.

MUSCI

DETERMINED BY

Elizabeth G. Britton.

449. **Astrophyllum orthornynchum** (Br. et Sch.) Lindb. Musc. Scand. 13 (1879). Boulder, 5500 ft.
445, 452. **Timmia Austriaca** Hedw. Spec. Musc. 176, t. 42 (1801). Boulder, 5500 ft.
450. **Philonotis fontana** (L.) Brid. Bryol. Univ. 2 : 18 (1827). Boulder, 5500 ft.
454, 457. **Bryum obconicum** (Hübn.) Hornsch.; Br. et Sch. Br. Eu. 4 : 59, t. 367 (1839). Boulder, 5500 ft.
456. **Pohlia,** sterile specimens, not determined. Boulder, 5500 ft.
453, 455. **Barbula rubella** (Hoff.) Mitt. Journ. Linn. Soc. 12 : 162 (1869). Boulder, 5500 ft.
447, 451. **Hypnum filicinum** L. Sp. Pl. 1125 (1753). Boulder, 5500 ft.
446. **Hypnum stellatum** Schreb. Spic. Fl. Lips. 92 (1771). Boulder, 5500 ft.
444. **Fontinalis neo-mexicana** Sulliv. et Lesq. Ic. Musc. Suppl. 76, t. 57 (J. Cardot det.). Caribou, 10,000 ft.

FILICES

396. **Notholæna Fendleri** Kunze, Farnkr. 2: 87, t. 36 (1848-51). Cheyenne Canon, Colorado Springs, 8000 ft.

401. **Cheilanthes Fendleri** Hook. Sp. Fil. 2: 103, t. 107 (1858). Flagstaff Hill, 6000 ft.

395. **Cheilanthes gracilis** (Fee) Mett. Abh. Senck. Nat. Gesell. 3: (reprint, 36) (1859).

398. **Cryptogramma acrostichoides** R. Br. Frank. Journ. 767 (1823). North Boulder Peak, 7500 ft.

400. **Cystopteris fragilis** (L.) Bernh. Schrader's Neues Journ. 1: pt. 2: 27 (1806). Boulder Canon, 7000 ft.

399. **Woodsia Oregana** DC. Eaton, Can. Nat. 2: 90 (1865). Boulder Canon, 8000 ft.

397. **Woodsia scopulina** DC. Eaton, Can. Nat. 2: 90 (1865). Boulder Canon, 6000 ft.

CONIFERÆ

402. **Juniperus Virginiana** L. Sp. Pl. 1039 (1753). Flagstaff Hill, 6000 ft.

ALISMACEÆ

481. **Sagittaria arifolia** Nutt.; J. G. Smith, Ann. Rep. Mo. Bot. Gard. 6: 6 (1894). Boulder, 5000 ft.

GRAMINEÆ

406. **Panicum capillare** L. Sp. Pl. 58 (1753). Boulder, 5000 ft.

404. **Panicum scoparium** Lam. Encycl. 4: 744 (1797). Boulder, 5000 ft.

412. **Cenchrus tribuloides** L. Sp. Pl. 1050 (1753). Colorado Springs, 6000 ft.

407. **Agrostis hiemalis** (Walt.) B. S. P. Prel. Cat. N. Y. 69 (1888). Boulder, 5000 ft.

408. **Bouteloua curtipendula** (Michx.) Torr. Emory's Rep. 153 (1848).

410. **Bouteloua oligostachya** (Nutt.) Torr.; A. Gray, Man. Ed. 2, 553 (1856). Boulder, 5000 ft.

409. **Schedonardus paniculatus** (Nutt.) Trelease; Brauner et Cov., Rep. Geol. Surv. Ark. 1888. Part. 4, 236 (1891). Boulder, 5000 ft.

411. **Sieglingia acuminata** (Munroe) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 789 (1891). Pueblo, 4000 ft.

405. **Munroa squarrosa** (Nutt.) Torr. Pac. R. R. Rept. 4: 158 (1856). Sunset Canon, 5000 ft.

403. **Eragrostis major** Host, Gram. Austr. 4: 14, t. 24 (1809). Colorado Springs, 6000 ft.

CYPERACEÆ

413. **Cyperus Schweinitzii** Torr. Ann. Lyc. N. Y. 3 : 276 (1836). Boulder, 5000 ft.

COMMELINACEÆ

415. **Tradescantia Virginica** L. Sp. Pl. 288 (1753). Boulder, 5000 ft.

JUNCACEÆ

415. **Juncus nodosus megacephalus** Torr. Fl. N. Y. 2 : 326 (1843). Boulder, 5000 ft.

LILIACEÆ

418. **Zygadenus elegans** Pursh, Fl. Am. Sept. 241 (1814). Caribou, 10,000 ft.
419, 420. **Allium Geyeri** S. Wats. Proc. Am. Acad. 14 : 227 (1879) ; Arapahoe, 11,000 ft.; Caribou, 11,000 ft.
421. **Allium stellatum** Ker, Bot. Mag. t. 1576 (1813). Sunset Canon, 6000 ft.
424. **Calochortus Gunnisoni** S. Wats. Bot. King's Exp. 348 (1871). Boulder, 5000 ft.
417. **Lloydia serotina** (L.) Reichenb. Fl. Germ. Exc. 102 (1830). Pike's Peak, 12,000 ft.
435. **Vagnera racemosa** (L.) Morong, Mem. Torr. Club, 5 : 114 (1894). Boulder Canon, 7000 ft.
434. **Vagnera stellata** (L.) Morong, Mem. Torr. Club, 5 : 114 (1894) Pike's Peak, 8000 ft.

IRIDACEÆ

425. **Sisyrinchium Bermudiana** L. Sp. Pl. 954 (1753). North Boulder Peak, 6000 ft.

ORCHIDACEÆ

430. **Habenaria dilatata** (Pursh) Hook. Exot. Fl. 2 : t. 95 (1825). Caribou, 10,000 ft.
427. **Habenaria obtusata** (Pursh) Richards. Frank. Journ. 750 (1823). Caribou, 10,000 ft.
433. **Habenaria Unalaschensis** (Spreng.) S. Wats. Proc. Am. Acad. 12 : 277 (1876). South Boulder Peak, 8000 ft.
429. **Listera convallarioides** (Sw.) Torr. Comp. 320 (1826). Caribou, 10,000 ft.
426, 428. **Corallorhiza Corallorhiza** (L.) Karst. Deutsch. Fl. 448 (1830-83). Caribou, 10,000 ft.

431, 432. **Corallorhiza striata** Lindl. Gen. et Sp. Orch. 534 (1830-40). North Boulder Peak, 7000 ft.; South Boulder Peak, 8000 ft.

SALICACEÆ

436. **Salix reticulata** L. Sp. Pl. 1018 (1753). Arapahoe, 11,500 ft.

BETULACEÆ

437. **Betula glandulosa** Michx. Fl. Bor. Am. 2 : 180 (1803). Arapahoe, 10,500 ft.

URTICACEÆ

443. **Urtica gracilis** Ait. Hort. Kew. 3 : 341 (1789). Sunset Canon, 5000 ft.
438. **Parietaria Pennsylvanica** Muhl.; Willd. Sp. Pl. 4 : 935 (1806). Sunset Canon, 6000 ft.

SANTALACEÆ

516, 538. **Comandra pallida** A. DC. Prodr. 14 : 636 (1857). Boulder, 5000 ft.; South Boulder Peak, 8000 ft.

POLYGONACEÆ

105. **Erigonum annuum** Nutt. Trans. Am. Phil. Soc. (II) 5 : 164 (1833-37). Colorado Springs, 6000 ft.
534. **Eriogonum umbellatum** Torr. Ann. Lyc. N. Y. 2 : 241 (1828). Flagstaff Hill, 6500 ft.
511. **Eriogonum,** undetermined. Boulder, 5000 ft.
304. **Oxyria digyna** (L.) Campd. Rum. 155, t. 3, f. 3 (1819). Arapahoe, 11,000 ft.
303, 496. **Polygonum bistortoides** Pursh, Fl. Am. Sept. 271 (1814). Caribou, 10,000 ft.; Arapahoe, 11,000 ft.
306. **Polygonum Convolvulus** L. Sp. Pl. 364 (1753). Boulder, 5000 ft.
307. **Polygonum Douglasii** Greene, Bull. Calif. Acad. 1 : 125 (1885). Boulder, 5000 ft.
305. **Polygonum Persicaria** L. Sp. Pl. 361 (1753). Boulder, 5000 ft.
308. **Polygonum viviparum** L. Sp. Pl. 360 (1753). Arapahoe, 11,000 ft

CHENOPODIACEÆ

309. **Blitum capitatum** L. Sp. Pl. 4 (1753). Boulder Canon, 6000 ft.
441. **Chenopodium Botrys** L. Sp. Pl. 219 (1753). Sunset Canon, 5000 ft.
485. **Corispermum hyssopifolium** L. Sp. Pl. 4 (1753). Colorado Springs, 6000 ft.

AMARANTHACEÆ

501, 502. **Amaranthus græcizans** L. Sp. Pl. 990 (1753). Sunset Canon, 5000 ft.

522. **Frœlichia gracilis** Moq. in DC. Prodr. 13. Part 2, 420 (1849). Boulder, 5000 ft.

NYCTAGINACEÆ

512. **Oxybaphus Bodini** Holzinger, Contr. Nat. Herb. 1 : 287, pl. 21 (1893). Boulder, 5000 ft.

PORTULACEÆ

476. **Portulaca oleracea** L. Sp. Pl. 445 (1753). Boulder, 5000 ft.

550. **Claytonia megarrhiza** (A. Gray) Parry; S. Wats. Bibl. Index, 1 : 118 (1878).

495, 549. **Oreobroma pygmæa** (A. Gray) Howell, Erythea, 1 : 33 (1893). Arapahoe, 11,000 ft.

CARYOPHYLLACEÆ

77. **Silene acaulis** L. Sp. Pl. Ed. 2, 603 (1763). Arapahoe, 12,000 ft.

81. **Lychnis nuda** S. Wats. Bot. King's Exp. 37 (1871). Caribou, 10,000 ft.

88. **Saponaria Vaccaria** L. Sp. Pl. 409 (1753). Boulder, 5000 ft.

82. **Alsine longipes** (Goldie) Coville, Contr. Nat. Herb. 4 : 70 (1893). *Stellaria longipes* Goldie, Edinb. Phil. Journ. 6 : 327 (1822). Caribou, 10,000 ft.

78, 80. **Arenaria Sajanensis** Willd.; Schlecht. Ges. Naturf. Fr. Berl. Mag. 7 : 200 (1813). Caribou, 10,000 ft.; Arapahoe, 11,000 ft.

83. **Arenaria Fendleri** A. Gray, Mem. Amer. Acad. 1 : 13 (1848). Caribou, 10,000 ft.

86. **Arenaria macrophylla** Hook. Fl. Bor. Amer. 1 : 102, t. 37 (1830)? Caribou, 10,000 ft.

477. **Paronychia Jamesii** T. et G. Fl. N. A. 1 : 170 (1838). Boulder, 5000 ft.

543. **Paronychia pulvinata** A. Gray, Proc. Acad. Phila., 1863, 58 (1863). Arapahoe, 12,500 ft.

RANUNCULACEÆ [1]

30, 31. **Caltha leptosepala** DC. Syst. 1 : 310 (1818). Pikes Peak, 11,000 ft.; Caribou, 10,500 ft.

5. **Trollius laxus** Salisb. Trans. Linn. Soc. 8 : 303 (1807). Arapahoe, 10,500 ft.

[1] *Delphinium* determined by Dr E. Huth.

8, 9. **Delphinium Penardi** E. Huth n. sp., die Delphinium-Arten der vereinigten Staaten von Nord-America 10 (1892). Cf. *Bulletin de l'Herb. Boissier,* 1 : 335 tab. 16, fig. 2 (1893). Flagstaff Hill, 6000 ft., Boulder, 5000 ft.

6, 7. **Delphinium Barbeyi** E. Huth in *Bull. Herb. Boissier,* 1 : 336 tab. 7, fig. 1 (1893).

Syn : *D. exaltatum* Ait. var. ε *Barbeyi* Huth, Delph. vereinigt. Staat. N. Amer. 11 (1892). Caribou 10,500 ft.; Arapahoe, 10,000.

2. **Delphinium tricorne** Mchx. α **genuinum** Huth, die Delph. verein. St. F. Am. 12 (1892).

Syn. *D. aconitifolium* Mühlenb.; North Boulder Peak, 7000 ft.

32, 33. **Aquilegia cœrulea** James in Long's Exped. 2 : 15 (1823). North Boulder Peak, 7000 ft.; Arapahoe, 11,000 ft.

10. **Aconitum Columbianum** Nutt.; T. et G. Fl. N. A. 1 : 34 (1838). Caribou, 10,500 ft.

23. **Anemone Canadensis** L. Syst. Ed. III, 3 : App. 231 (1768). North Boulder Peak, 7000 ft,

22. **Anemone cylindrica** A. Gray. Ann. Lyc. N. Y. 3 : 221 (1836). North Boulder Peak, 7000 ft.

21. **Anemone multifida** Poir. Suppl. Lam. Encycl. 1 : 364 (1810). Caribou, 10,000 ft.

19, 20. **Pulsatilla hirsutissima** (Pursh) Britton, Ann. N. Y. Acad. Sc. 6 : 217 (1891). Caribou, 10,000 ft.

11, 12, 13. **Clematis ligusticifolia** Nutt.; T. et G. Fl. N. A. 1 : 9 (1838). Boulder, 5000 ft.

1. **Atragene Americana** Sims. Bot. Mag. t. 887 (1806). *Clematis verticillaris* DC. Boulder, 6500 ft.

14. **Atragene tenuiloba** (A. Gray) Britton.

Clematis alpina var. *occidentalis* subvar. *tenuiloba* A. Gray in Newton & Jenney, Rept. Geol. Black Hills, 531 (1880).

Clematis Pseudoatragene var. *subtriternata* Kuntze, Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenb. 26 : 160 (1884). Pike's Peak, 11,000 ft.

3. **Ranunculus adoneus** A. Gray, Proc. Acad. Phila. 1863, 56 (1863). Arapahoe, 10,500 ft.

28, 29. **Ranunculus Cymbalaria** Pursh, Fl. Amer. Sept. 392 (1814). Boulder; Caribou.

27. **Ranunculus Macounii** Britton, Trans. N. Y. Acad. Sc. 12 : 2 (1892). Boulder.

4, 25. **Ranunculus pedatifidus** J. E. Smith, Rees Cyclop. N° 72 (1819). Caribou

24. **Ranunculus sceleratus** L. Sp. Pl. 551 (1753). Boulder, 5000 ft.

26. **Ranunculus trichophyllus** Chaix in Vill. Hist. Pl. Dauph. 1 : 22 (1814). Boulder, 5000 ft.

544. **Thalictrum alpinum** L. Sp. Pl. 555 (1753). Pike's Peak, 10,000 ft.

16. **Thalictrum Fendleri** Engelm.; A. Gray, Mem. Amer. Acad. 1 : 5 (1848). North Boulder Peak, 7000 ft.

15. **Thalictrum purpurascens** L. Sp. Pl. 546 (1753). Sunset Canon, 5500 ft.

BERBERIDACEÆ

35. **Berberis aquifolium** Pursh, Pl. Am. Sept. 219 (1814).
Berberis repens Lindl. Bot. Reg. t. 1176 (1828). Boulder.

PAPAVERACEÆ

36. **Argemone albiflora** Hornem. Hort. Havn. 469 (1813-15). Boulder, 5000 ft.

39. **Capnoides aureum** (Muhl.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. I, 14 (1891)? Pike's Peak, 10,000 ft.

41. **Capnoides montanum** (Engelm.) Britton, Mem. Torr. Club, 5 : 166 (1894).
Corydalis aurea var. *occidentalis* Engelm.; A. Gray, Man. Ed. 5, 62 (1867). Sunset Canon, 6000 ft.

CRUCIFERÆ

54, 55. **Thlaspi alpestre** L. Sp. Pl. Ed. 2, 903 (1763). Arapahoe, 12,000 ft.

50. **Sisymbrium incisum** Engelm.; A. Gray, Mem. Amer. Acad. (II) 4 : 8 (1849). Boulder, 5000 ft.

49. **Roripa obtusa alpina** (S. Wats). Britton.
Nasturtium obtusum var. *alpinum* S. Wats. Bot. King's Exp. 15 (1871). Arapahoe, 11,000 ft. This may be a distinct species.

57, 59. **Cardamine cordifolia** A. Gray, Mem. Amer. Acad. 1 : 8 (1848). Caribou, 10,500 ft.

44. **Physaria didymocarpa** (Hook.) A. Gray, Gen. 1 : 162 (1848). Boulder Canon, 5500 ft.

44*a*. **Lesquerella montana** (A. Gray) S. Wats. Proc. Amer. Acad. 23 : 251 (1888)? Boulder Canon, 5300 ft.

46. **Draba crassifolia** Graham, Edinb. Phil. Journ. 182 (1829). Arapahoe, 11,000 ft.

58. **Draba incana** L. Sp. Pl. 643 (1753).

47. **Draba streptocarpa** A. Gray, Am. Journ. Sci. (III) 23 : 242 (1882)? Arapahoe, 11,000 ft.

43. **Draba,** specimen immature. Pike's Peek, 12,500 ft.

45. **Draba,** specimen immature. Arapahoe, 11,000 ft.

53. **Arabis Drummondii** A. Gray, Proc. Amer. Acad. 6 : 187 (1863). Boulder Canon, 5000 ft.

61, 62, 64. **Arabis hirsuta** (L.) Scop. Fl. Carn. Ed. 2, 2 : 30 (1772). Caribou 10,000 ft.; Boulder Canon 5500 ft.

51. **Erysimum asperum** DC. Syst. 2 : 505 (1821). Flagstaff Hill, 6000 ft.
42. **Erysimum pumilum** Nutt.; T. et G. Fl. N. A. 1 : 94 (1838). Pike's Peak, 10,000 ft.
56. **Crucifer,** indeterminable. Boulder Canon, 7000 ft.

CAPPARIDACEÆ

69, 535. **Cleome serrulata** Pursh, Fl. Am. Sept. 441 (1814). Boulder, 5000 ft.
547. **Polanisia graveolens** Raf. Amer. Journ. Sc. 1 : 378 (1819). Pueblo, 4000 ft.

CRASSULACEÆ

123. **Sedum rhodanthum** A. Gray, Amer. Journ. Sc. (II) 33 : 405 (1862). Caribou, 10,500 ft.
124. **Sedum roseum** (L.) Scop. Fl. Carn. Ed. 2, 326 (1772). Arapahoe 11,000 ft.

SAXIFRAGACEÆ

136, 137, 138, 139. **Saxifraga bronchialis** L. Sp. Pl. 400 (1753). Arapahoe, 11,000 ft.; Boulder Canon, 8000 ft.; South Boulder Peak, 7000 ft.; Caribou, 10,000 ft.
125. **Saxifraga debilis** Engelm.; A. Gray, Proc. Acad. Phila. 1863, 62 (1863). Arapahoe, 11,500 ft.
127. **Saxifraga flagellaris** Willd.; Sternb. Rev. Sax. 25, t. 6 (1810). Arapahoe. 11,500 ft.
129. **Saxifraga Hirculus** L. Sp. Pl. 402 (1753). Caribou, 11,000.
126, 128. **Saxifraga punctata** L. Sp. Pl. 401 (1753). Arapahoe, 11,000 ft.
498. **Saxifraga reflexa** Hook. Fl. Bor. Am. 1 : 249, tab. 85 (1833). Arapahoe, 11,000 ft.
130. **Saxifraga chrysantha** A. Gray, Proc. Am. Acad. 11 : 83 (1877).
154. **Heuchera bracteata** (Torr.) Ser. in DC. Prodr. 4 : 52 (1830).
527. **Heuchera Hallii** A. Gray, Proc. Acad. Phila. 1863, 62 (1863). Caribou, 10,000 ft.
133. **Heuchera parvifolia** Nutt.; T. et G. Fl. N. A. 1 : 581 (1840). Pike's Peak, 8000 ft.
132. **Mitella pentandra** Hook. Bot. Mag. t. 2933 (1830). Caribou, 10,500 ft.
135. **Parnassia fimbriata** Kœnig, Ann. Bot. 1 : 391 (1805). Caribou, 10,500 ft.
142. **Jamesia Americana** T. et G. Fl. N. A. 1 : 593 (1840). Manitou, 7000 ft.
152. **Ribes cereum** Dougl. Trans. Hort. Soc. Lond. 7 : 512 (1830). Boulder, 5000 ft.
147, 149. **Ribes leptanthum** A. Gray, Mem. Am. Acad. 4 : 53 (1849). Pike's Peak, 11,000 ft.; Caribou, 10,000 ft.

ROSACEÆ [1]

143, 148, 150, **Opulaster monogyna** (Torr.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 949 (1891). Boulder Canon, 6000 ft.; Flagstaff Hill, 6000 ft., North Boulder Peak, 8000 ft.

151. **Spiræa dumosa** Nutt.; Hook. Lond. Journ. Bot. 6 : 217 (1847). South Boulder Peak, 8000 ft.

140, 141. **Amelanchier alnifolia** Nutt. Journ. Acad. Phila. 722 (1834). Boulder, 5500 ft.; Flagstaff Hill, 6000 ft.

160. **Rubus deliciosus** James, Long's Exped. 2 : 193 (1823). Manitou, 7000 ft.

161. **Rubus strigosus** Michx. Fl. Bor. Am. 1 : 697 (1803). Caribou 10,000 ft.

155, 156, 157. **Fragaria Virginiana glauca** S. Wats. Bot. King's Exp. 85 (1871). Pike's Peak, 10,000 ft.; North Boulder Peak, 7000 ft.; Caribou 10,000 ft.

166. **Potentilla dissecta** Pursh, Fl. Am. 355 (1814). Caribou, 10,500 ft.

66, 67. **Potentilla fruticosa** L. Sp. Pl. 495 (1753). Pike's Peak, 10,500 ft.; Caribou, 10,000 ft.

167. **Potentilla Hippiana** Lehm. Pug. 2 : 7 (1830). Boulder, 5000 ft.

168. **Potentilla millegrana** Engelm.; T. et G. Fl. N. A. I. 447 (1840). Boulder, 5000 ft.

172. **Potentilla scopulorum** Greene, Erythea, I : 4 (1893). Pike's Peak, 10,500 ft.

159. **Sibbaldia procumbens** L. Sp. Pl. 284 (1753). Arapahoe, 11,000 ft.

169, 170, 171. **Geum Rossii** Ser. in DC. Prodr. 2 : 553 (1825). Arapahoe, 11,500 ft.; Pike's Peak, 11,500 ft.

144. **Cercocarpus parvifolius** Nutt.; H. et A. Bot. Beechey, 337 (1841). Boulder Canon, 5500 ft.

162, 163. **Rosa arkansana** Porter. veresim. Boulder, 5000 ft. à 6000 ft.

164. **Rosa pisocarpa** A. Gray. Colorado Springs, 6000 ft.

165. **Rosa acicularis** Lindl. var. **Bourgeauiana** Crépin. Boulder Canon, 6000 ft.

145. **Kunzia tridentata** (Pursh) Spreng.; Steud. Nomencl. 1 : 669 (1821). *Purshia tridentata* DC. Trans. Linn. Soc. 12 : 157 (1818). Boulder Canon, 6000 ft.

146. **Cerasus demissa** Nutt.; T. et G. Fl. N. A. 1 : 411 (1840). Manitou, 7500 ft.

153. **Cerasus Pensylvanica** (L. f.) Loisel. Nouv. Duham. 5 : 9 (1812). North Boulder Peak, 8000 ft.

[1] Species of *Rosa* named by Professor Crépin who writes concerning them from Brussels, October 4th. 1892 :

« The scanty material of *Rosa* thus far collected in the Rocky Mountains has « not yet allowed me to judge of the species of that region; these are only small « bits of specimens, and put names only with doubt. »

LEGUMINOSÆ

193, 194. **Thermopsis montana** Nutt.: T. et G. Fl. N. A. 1 : 388 (1838). Caribou, 10,000 ft.

173, 174. **Lupinus argenteus** Pursh, Fl. Am. Sept. 464 (1814). Caribou, 10,000 ft.

197. **Lupinus pusillus** Pursh, Fl. Am. Sept. 468 (1814). Peublo, 4000 ft.

186, 189. **Trifolium dasyphyllum** T. et G. Fl. N. A. 1 : 315 (1838). Arapahoe, 10,000 ft.; Pike's Peak, 12,000 ft.

187, 188. **Trifolium nanum** Torr. Ann. Lyc. N. Y. 1 : 35, t. 3 (1824). Pike's Peak, 13,000 ft.; Arapahoe, 12,500 ft.

199. **Trifolium Parryi** A. Gray, Amer. Journ. Sci. (II) 33 : 409 (1862). Arapahoe, 11,000 ft.

176. **Psoralea tenuiflora** Pursh, Fl. Am. Sept. 475 (1814). Boulder, 5000 ft.

198. **Dalea Jamesii** (Torr.) T. et G. Fl. N. A. 1 : 308 (1838). Pueblo, 4000 ft.

191. **Kuhnistera candida** (Michx.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 192 (1891). Boulder, 5000 ft.

190. **Kuhnistera purpurea** (Vent.) Mac. M. Met. Minn. 329 (1892). Boulder, 5000 ft.

Dalea purpurea Vent. Hort. Cels., t. 40 (1800).

Petalostemon violaceum Michx. Fl. Bor. Am. 2 : 50 (1803).

184. **Astragalus adsurgens** Pall. Astrag. 40, t. 31 (1800). Boulder Canon, 4000 ft.

180. **Astragalus alpinus** L. Sp. Pl. 760 (1753).

196. **Astragalus** immature. Pueblo, 4000 ft.

179. **Astragalus** immature. North Boulder Peak, 7000 ft.

185. **Astragalus distortus** T. et G. Fl. N. A. 1 : 333 (1838). Boulder, 5000 ft.

177. **Astragalus multiflorus** (Pursh) A. Gray, Proc. Amer. Acad. 6 : 226 (1864). South Boulder Peak, 7000 ft.

175. **Phaca flexuosa** Hook. Fl. Bor. Am. 1 : 140 (1830). Boulder, 5000 ft.

181, 182. **Spiesia Lambertii** (Pursh) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 207 (1891).

Oxytropis Lambertii Pursh, Fl. Am. Sept. 740 (1814). Boulder, 5000 ft.; Arapahoe, 10,000 ft.

79. **Spiesia multiceps** (Nutt.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 207 (1891).

Oxytropis multiceps Nutt.; T. et G. Fl. N. A. 1 : 341 (1838). Caribou, 10,000 ft.

178. **Vicia truncata** Nutt.; T. et G. Fl. N. A. 1 : 270 (1838). Boulder, 5000 ft.

GERANIACEÆ

91. **Geranium Fremontii** Torr.; A. Gray, Mem. Amer. Acad. 1 : 26 (1848). Boulder, 5600 ft.

95. **Geranium pusillum** L. Sp. Pl. Ed. 2 : 957 (1763). Boulder Canon, 5000 ft.

93, 94. **Geranium Richardsonii** Fisch. et Mey. Ind. Sem. Petrop. 4 : 37 (1837). Caribou, 10,000 ft.; Pike's Peak, 10,500 ft.

OXALIDACEÆ

96. **Oxalis stricta** L. Sp. Pl. 435 (1753). Boulder, 5000 ft.

LINACEÆ

90. **Linum Lewisii** Pursh, Fl. Am. Sept. 210 (1814).

EUPHORBIACEÆ

506. **Croton Texensis** (Kl.) Müll. in Arg., DC. Prodr. 15 : pt. 2. 692 (1862). Pueblo, 4000 ft.

503. **Tragia ramosa** Torr. Ann. Lyc. N. Y. 2 : 245 (1828). Boulder, 5000 ft.

300. **Euphorbia marginata** Pursh, Fl. Am. Sept. 2 : 607 (1814). Boulder, 5000 ft.

299. **Euphorbia montana** Engelm.; Torr. Bot. Mex. Bound. Surv. 192 (1859). Manitou, 6000.

301. **Euphorbia petaloidea** Engelm.; Torr. Bot. Mex. Bound. Surv. 185 (1859). Boulder, 5000 ft.

302. **Euphorbia serpyllifolia** Pers. Syn. 2 : 14 (1807). Boulder, 5000 ft.

MALVACEÆ

38. **Malveopsis coccinea** (Pursh) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 171 (1891). Pueblo, 4000 ft.

VIOLACEÆ

72, 74, 75. **Viola Canadensis** L. Sp. Pl. 936 (1753). Boulder, 5000 ft.; Bear Canon, 6000 ft.

70. **Viola canina adunca** (J. E. Smith) A. Gray, Proc. Amer. Acad. 8 : 277 (1868). Caribou, 10,000 ft.

71. **Viola blanda** Willd. Hort. Berol. 1 : t. 24 (1816). Caribou, 10,000 ft.

76. **Calceolaria linearis** (Torr.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1 : 41 (1891). Boulder, 5000 ft.

ANACARDIACEÆ

530. **Rhus glabra** L. Sp. Pl. 265 (1753). Flagstaff Hill, 6000 ft.

101. **Rhus radicans** L. Sp. Pl. 266 (1753). Flagstaff Hill, 7000 ft.

509. **Rhus trilobata** Nutt.; T. et G. Fl. N. A. 1 : 219 (1838). Boulder, 5000 ft.

ACERACEÆ

98, 99, 100. **Acer glabrum** Torr. Ann. Lyc. N. Y. 2 : 172 (1826). Boulder, Canon, 6000 ft.; South Boulder Peak, 7500 ft.

RHAMNACEÆ

480. **Ceanothus Fendleri** A. Gray, Mem. Amer. Acad. 1 : 29 (1848). Boulder Canon, 5-6000 ft.

505, 539. **Ceanothus ovatus** Desf. Hist. Arb. 2 : 381 (1809). Boulder, 5000 ft.; Flagstaff Hill, 6500 ft.

520. **Ceanothus velutinus** Dougl.; Hook. Fl. Bor. Amer. 1 : 125, t. 45 (1830). North Boulder Peak, 7500 ft.

VITACEÆ

97. **Vitis vulpina** L. Sp. Pl. 203 (1753). Boulder Canon, 5500 ft.

LOASACEÆ

519. **Mentzelia albicaulis** Dougl.; T. et G. Fl. N. A. 1 : 534 (1840). Sunset Canon, 5500 ft.

484, 487, 531. **Mentzelia nuda** (Pursh) T. et G. Fl. N. Am. 1 : 535 (1840). Boulder, 5000 ft.; Colorado Springs, 6000 ft.

ONAGRACEÆ

113. **Epilobium anagallidifolium** Lam. Encycl. 2 : 376 (1786). Caribou, 10,000 ft.

120. **Epilobium angustifolium** L. Sp. Pl. 347 (1753). Caribou, 10,000 ft.

114, 116, 117. **Epilobium Drummondi** Haussk. Mon. Epilob. 271 (1884). Caribou, 10,500 ft.; Boulder, 5000 ft.

118. **Epilobium paniculatum** Nutt.; T. et G. Fl. N. A. 1 : 490 (1840). Gregory Canon, 6000 ft.

122, 119. **Gayophytum ramosissimum** T. et G. Fl. N. A. 1 : 513 (1840). Boulder, 5000 ft.; Caribou, 10,000 ft.

110, 109. **Œnothera biennis** L. Sp. Pl. 346 (1753). Boulder, 5000 ft.; Sunset Canon, 6000 ft.

111. **Œnothera cæspitosa** Sims, Bot. Mag. t. 1593 (1813). Manitou, 8000 ft.

112. **Œnothera pallida** Lindl. Bot. Reg. 14 : t. 1142 (1828). Boulder, 5000 ft.

65, 504. **Œnothera serrulata** Nutt. Gen. 1 : 246 (1818). Boulder, 5000 ft.

115. **Gaura coccinea** Pursh, Fl. Am. Sept. 733 (1814). Pueblo, 4000 ft.

540, 541. **Circæa alpina** L. Sp. Pl. 9 (1753). Bear Canon, 6000 ft.

UMBELLIFERÆ

107. **Osmorrhiza nuda** Torr. Pac. R. R. Rept. 4 : 93 (1857).

106. **Aletes acaulis** (Torr.) Coult. et Rose, Rev. N. A. Umbel. 126 (1888). North Boulder Peak, 7000 ft.

108. **Oreoxis humilis** Raf.; Seringe, Bull. Bot. Soc. Gen. 214 (1830). Pike's Peak, 12,000 ft.

103. **Sanicula Marylandica** L. Sp. Pl. 235 (1753). South Boulder Peak, 8000 ft.

PYROLACEÆ

331. **Pyrola minor** L. Sp. Pl. 396 (1753). Caribou, 10,500 ft.

323. **Pyrola secunda** L. Sp. Pl. 396 (1753). South Boulder Peak, 7000 ft.

230. **Pyrola uliginosa** Torr. Fl. N. Y. 1 : 453, t. 69 (1843). South Boulder Peak, 7000-8000 ft.

328. **Moneses uniflora** (L.) A. Gray, Man. 273 (1848).

325, 326. **Chimaphila umbellata** (L.) Nutt. Gen. 1 : 274 (1818). North Boulder Peak, 8000 ft.; South Boulder Peak, 8000 ft.

ERICACEÆ

327. **Kalmia glauca** Ait. Hort. Kew. 2 : 64, t. 8 (1789). Caribou, 10,000 ft.

324. **Arctostaphylos Uva-ursi** (L.) Spreng. Syst. 2 : 287 (1825). Pike's Peak, 10,500 ft.

PRIMULACEÆ

314, 315. **Primula angustifolia** Torr. Ann. Lyc. N. Y. 1 : 34, t. 3 (1824). Pike's Peak, 13,000 ft.; Arapahoe, 12,000 ft.

316. **Primula Parryi** A. Gray, Amer Journ. Sc. (II) 34 : 257 (1862). Caribou, 10,000 ft.

318. **Androsace Chamæjasne** Willd. Sp. Pl. 1 : 799 (1798). Pike's Peak, 13,000 ft.

319, 320. **Androsace septentrionalis** L. Sp. Pl. 142 (1753). Arapahoe, 10,500 ft.; Pike's Peak, 10,500 ft.

513. **Steironema ciliatum** (L.) Raf. Ann. Gen. Phys. 7 : 192 (1820). Boulder, 5000 ft.

313, 321. **Dodecatheon pauciflorum** Greene, Pittonia, 2 : 72 (1890). Pike's Peak, 10,000 ft.; Boulder Canon, 5500 ft.

GENTIANACEÆ

387, 393. **Gentiana acuta** Michx. Fl. Bor. Am. 1 : 177 (1803). Caribou, 10,000-10,500 ft.

391. **Gentiana frigida** Hænke; Jacq. Coll. 2 : 13 (1788). Arapahoe, 12,000 ft.

394. **Gentiana humilis** Stev. Act. Mosq. 3 : 258 (1812). Pike's Peak, 10,500 ft.

390. **Gentiana Parryi** Engelm. Trans. St-Louis Acad. 2 : 218, t. 10 (1863). Caribou, 10,000 ft.

389. **Gentiana prostrata** Hænke; Jacq. Coll. 2 : t. 17, f. 2 (1788). Caribou, 10,500 ft.

392. **Pleurogyne rotata** (L.) Griseb. Gent. 309 (1839). Caribou, 10,500 ft.

388. **Swertia perennis** L Sp. Pl. 266 (1753). Caribou, 10,000 ft.

422. **Frasera speciosa** Dougl.; Griseb. Gent. 329 (1839). North Boulder Peak, 6500 ft.

APOCYNACEÆ

546. **Apocynum androsæmifolium** L. Sp. Pl. 213 (1753). Boulder Canon, 5500 ft.

500, 507. **Apocynum cannabinum** L. Sp. Pl. 213 (1753). Boulder Canon, 6000 ft.; Boulder, 5000 ft.

ASCLEPIADACEÆ

521. **Acerates angustifolia** (Nutt.) Dec. in DC. Prodr. 8 : 522 (1844). Boulder, 5000 ft.

515. **Asclepias incarnata** L. Sp. Pl. 215 (1753).

312. **Asclepias speciosa** Torr. Ann. Lyc. N. Y. 2 : 218 (1826). Boulder, 5000 ft.

311. **Asclepias verticillata pumila** A. Gray, Proc. Am. Acad. 12 : 71 (1876). Boulder, 5000 ft.

CONVOLVULACEÆ

517. **Evolvulus Nutallianus** R. & S. Synt. 6 : 198 (1820).
E. argenteus Pursh, Fl. Am. Sept. 187 (1814), not. R. Br. Boulder, 5000 ft.

POLEMONIACEÆ

85. **Phlox longifolia** Nutt. Journ. Acad. Phila. 7 : 41 (1834). North Boulder Peak, 7000 ft.

508, 524. **Collomia linearis** Nutt. Gen. 1 : 126 (1818). Boulder, 5000 ft.; Caribou, 10,500 ft.

471, 472, 536. **Gilia aggregata** (Pursh) Spreng. Syst. 1 : 626 (1825). North and South Boulder Peaks, 7000-8000 ft.

84. **Gilia inconspicua** Dougl. Bot. Mag. t. 2883 (1829). Boulder, 5000 ft.

60. **Gilia pinnatifida** Nutt.; A. Gray, Proc. Am. Acad. 8 : 276 (1870). Boulder, 5000 ft.

493, 494, 495. **Polemonium confertum** A. Gray, Proc. Acad. Phila. 1863, 73 (1863). Pike's Peak, 12,000 ft.; Arapahoe, 11,000 ft.

386. **Polemonium humile** Willd.; Roem. et Schult. Syst. 4 : 792 (1819). Pike's Peak, 11,000 ft.

384, 385. **Polemonium pulchellum** Bunge; Ledeb. Fl. Alt. 1 : 233 (1829). Caribou, 11,000 ft.; Arapahoe, 11,000 ft.

HYDROPHYLLACEÆ

382. **Phacelia heterophylla** Pursh, Fl. Am. Sept. 1 : 140 (1814). Boulder, 5000 ft.

491, 499. **Phacelia sericea** (Graham) A. Gray, Amer. Journ. Sc. (II) 34 : 254 (1862). Caribou, 10,000 ft.

BORAGINACEÆ

378, 379. **Omphalodes nana** (Vill.) A. Gray, Proc. Am. Acad, 20 : 265 (1885). Pike's Peak, 13,000 ft.; Arapahoe, 12,500 ft.

381. **Cryptanthe crassisepala** (T. et G.) Greene, Pittonia, 1 : 112 (1887). Pueblo, 4000 ft.

380. **Oreocarya virgata** (Porter) Greene, Pittonia, 1 : 58 (1887). Flagstaff Hill, 6500 ft.

474, 529. **Mertensia alpina** (Torr.) Don, Gard. Dict. 4 : 372 (1838). Pike's Peak, 9000 ft.; Arapahoe, 11,000 ft.

367. **Lappula floribunda** (Lehm.) Greene, Pittonia, 2 : 182 (1819). Boulder, 8000 ft.

383. **Onosmodium molle** Michx. Fl. Bor. Am. 1 : 133, t. 15 (1803). Boulder, 5000 ft.

473, 518. **Lithospermum multiflorum** Torr.; S. Wats. Bot. King's Exp. 238 (1871). Manitou, 6000 ft.; Sunset Canon, 6000 ft.

VERBENACEÆ

470. **Lippia cuneifolia** (Torr.) Steud.; Torr. in Marcy's Rep. 293, t. 17 (1853). Boulder Canon, 5000 ft.

293. **Verbena bracteosa** Michx. Fl. Bor. Am. 2 : 13 (1803). Boulder, 5000 ft.

348. **Verbena bipinnatifida** Nutt. Journ. Acad. Phila. 2 : 123 (1821). Boulder, 5000 ft.

296. **Verbena hastata** L. Sp. Pl. 20 (1753). Boulder, 5000 ft.

LABIATÆ

297. **Mentha arvensis** Linn. var. *Penardi* Briq., var. nov. — Planta 20-35 cm. alta. Caulis robustus vel mediocris, virescens, præcipue ad angulos breviter pubescens, rectus, parum ramosus, internodiis mediis 1-4 cm. longis. Folia ovato-elliptica vel ovato-lanceolata, apice acuta vel breviter acuminata, marginibus infra medium convexioribus, basi rotundato-umeata, breviter cum petiolo 2-5 mm. longo aucta, utrinque viridia et glabrescentia, superficie 2,5-5 $\times$ 1,2-2,5 cm.; nervatio simplex, haud prominula; serratura constans ex dentibus crebris, confertis, mediocribus, intus rectiusculis, extus undulatis, culminibus acuminatis vel argutis 0,5-1,5 mm. altis et 2-4 mm. distantibus. Verticillastri floribundi, pedicellis ad 2 mm. longis parum pubescentibus. Calix leniter prorsus pubens, tubo 2,5 mm. longo, dentibus triangulari-lanceolatis 0,6-0,8 mm. longis, longius pubescentibus. — Boulder, 5000 ft.

Observatio. — Hæc varietas foliis brevissime petiolulatis et serrature modo ad var. *Schmitzii* Briq. (*Fragm.* III, p. 20) accedit, a qua facile distinguitur foliorum nervatione, caulis indumento et calicis dentibus forma diversa brevioribus.

291. **Salvia lanceolata** Willd. Enum. 37 (1809). Boulder, 5000 ft.

292, 294. **Monarda citriodora** Cerv.; Lag. Nov. Gen. et Sp. 2 (1816). Boulder, 5000 ft.

298. **Monarda scabra** Beck, Amer. Journ. Sc. 10 : 260 (1826). Boulder, 5000 ft.

295. **Dracocephalum parviflorum** Nutt. Gen. 2 : 35 (1818). Boulder, 5000 ft.

368. **Scutellaria Brittonii** Porter, Bull. Torr. Club, 21 : 177 (1894). Pike's Peak, 8000 ft.

SOLANACEÆ

375. **Physalis lanceolata** Michx. Fl. Bor. Am. 1 : 149 (1803). Boulder Canon, 6000 ft.

377. **Physalis lobata** Torr. Ann. Lyc. N. Y. 2 : 226 (1826). Boulder, 5000 ft.

376. **Solanum rostratum** Dunal. Sol. 234, t. 24 (1816). Bouider, 5000 ft.

373. **Solanum triflorum** Nutt. Gen. 1 : 128 (1818). Boulder, 5000 ft.

SCROPHULARIACEÆ

89. **Linaria Canadensis** (L.) Dumont-Courset, Bot. Cult. 2 : 96 (1802). Boulder, 5000 ft.

87. **Collinsia parviflora** Dougl.; Lindl. Bot. Reg. t. 1802 (1836). North Boulder Peak, 7500 ft.

523. **Pentstemon acuminatus** Dougl.; Lindl. Bot. Reg. t. 1285 (1829). Boulder, 10,000 ft.

526. **Pentstemon confertus cœruleo-purpureus** A. Gray, Proc. Am. Acad. 6 : 72 (1861). Caribou, 11,000 ft.

371. **Pentstemon glaber** Pursh, Fl. Am. Sept. 728 (1814).

370, 542. **Pentstemon glaucus** Graham, Edinb. Phil. Journ. 348 (1829). Arapahoe, 9000 ft.; Caribou, 10,000 ft.

545. **Pentstemon humilis** Nutt.; A. Gray, Proc. Am. Acad. 6 : 69 (1861-62). Pike's Peak, 8000 ft.

372. **Chionophila Jamesii** Benth. in DC. Prodr. 10 : 331 (1846). Arapahoe, 12,500 ft.

352, 353, 365. **Mimulus Jamesii** T. et G.; Benth. in DC. Prodr. 10 : 371 (1846). Boulder, 5000 ft.

357. **Mimulus floribundus** Dougl.; Lindl. Bot. Reg. t. 1125 (1827).

356. **Mimulus guttatus** DC. Cat. Hort. Monsp. 127 (1813). Caribou, 10,000 ft.

354, 355. **Mimulus nasutus** Greene, Bull. Cal. Acad. 1 : 112 (1885). Boulder, 6000 ft.

358, 514. **Gratiola Virginiana** L. Sp. Pl. 17 (1753). Boulder, 5000 ft.

359, 362, 363, 475. **Veronica alpina** L. Sp. Pl. 11 (1753). Caribou, 10,000-10,500 ft.

364, 366. **Veronica Americana** Schwein.; Benth. in DC. Prodr. 10 : 468 (1846). Boulder, 5000 ft.; Caribou, 10,000 ft.

361. **Veronica peregrina** L. Sp. Pl. 14 (1753). Caribou, 10,500 ft.

360. **Veronica serpyllifolia** L. Sp. Pl. 12 (1753). Caribou, 10,000 ft.

497. **Synthyris alpina** A. Gray, Amer. Journ. Sc. (II) 34 : 251 (1862). Arapahoe, 13,000 ft.

351. **Gerardia Besseyana** Britton, Mem. Torr. Club, 5 : 295 (1894).

Gerardia tenuifolia var. *macrophylla* Benth. Comp. Bot. Mag. 1 : 209 (1836). Boulder, 5000 ft.

Named in honor of Professor Charles E. Bessey of Nebraska. The plant is constantly different from the eastern *G. tenuifolia* Vahl, maintaining the characters assigned by Bentham and Asa Gray.

482. **Castilleia linariæfolia** Benth. in DC. Prodr. 10 : 532 (1846). North Boulder Peak, 7000 ft.

525. **Castilleia miniata** Dougl.; Hook. Fl. Bor. Am. 2 : 106 (1834). Caribou, 10,000 ft.

369. **Pedicularis Groenlandica** Retz, Fl. Scand. Ed. 2 : 145 (1795). Caribou, 10,000 ft.

350. **Pedicularis racemosa** Dougl.; Hook. Fl. Bor. Am. 2 : 108 (1834). Caribou, 10,000 ft.

OROBANCHACEÆ

349. **Anoplanthus fasciculatus** (Nutt.) Walp. Rep. 3 : 480 (1844-45). Boulder, 5000 ft.

PLANTAGINACEÆ

347. **Plantago Purshii** R. & S. Syst. 3 : 120 (1818). Boulder, 5000 ft.

RUBIACEÆ

338. **Galium boreale** L. Sp. Pl. 108 (1733). Boulder, 7000 ft.

339. **Galium triflorum** Michx. Fl. Bor. Am. 1 : 80 (1803). Boulder Canon, 6000 ft.

CAPRIFOLIACEÆ

340. **Sambucus melanocarpa** A. Gray, Proc. Am. Acad. 19 : 76 (1883). Caribou, 10,000 ft.

483, 548. **Symphoricarpos occidentalis** Hook. Fl. Bor. Am. 1 : 285 (1833). Flagstaff Hill, 6000 ft.; Boulder, 5500 ft.

510, 537. **Symphoricarpos pauciflorus** (Robbins) Britton, Mem. Torr. Club, 5 : 305 (1894).

S. racemosus var. *pauciflorus* Robbins, A. Gray, Man. Ed. 5 : 203 (1867). Boulder, 5000 ft.; South Boulder Peak, 7000 ft.

344. **Linnæa borealis** L. Sp. Pl. Ed. 2, 880 (1763). South Boulder Peak, 8500 ft.

342, 343. **Lonicera involucrata** (Richards.) Banks, App. Frank. Journ. 6 (1823). Caribou, 10,000 ft.; Bear Canon, 6000 ft.

ADOXACEÆ

341. **Adoxa Moschetellina** L. Sp. Pl. 367 (1753). Boulder Canon, 7000 ft.

VALERIANACEÆ

104, 492, 528. **Valeriana edulis** Nutt.; T. et G. Fl. N. A. 2 : 48 (1841). Caribou, 10,000 ft.; Pike's Peak, 10,000 ft.

336, 337. **Valeriana sylvatica** Banks, App. Frank. Journ. 11 (1823). Caribou, 10,000 ft.; Pike's Peak, 10,000 ft.

CUCURBITACEÆ

345. **Cucumis Melo** L. Sp. Pl. 1011 (1753). Boulder, 5000 ft.

346. **Micrampelis lobata** (Michx.) Greene, Pittonia, 2 : 128 (1890). Boulder, 5000 ft.

CAMPANULACEÆ

332. **Campanula Parryi** A. Gray, Syn. Fl. N. A. 2 : Part. 1, 395 (1886). Above Caribou, 8000 ft.

333, 334. **Campanula rotundifolia** L. Sp. Pl. 163 (1753). Boulder, 5000 ft.; Arapahoe, 10,000 ft.

335. **Campanula uniflora** L. Sp. Pl. 163 (1753). Arapahoe, 13,000 ft.

479. **Legouzia Ceptocarpa** (Nutt.) Britton, Mem. Torr. Club, 5 : 309 (1894). Flagstaff Hill, 6000 ft.

478. **Lobelia syphilitica** L. Sp. Pl. 931 (1753). Boulder, 5000 ft.

COMPOSITÆ

236. **Coleosanthus grandiflora** (Nutt.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 328 (1891). *Eupatorium grandiflorum* Hook. Fl. Bor. Am. 2 : 26 (1834). Boulder, 5000 ft.

208. **Coleosanthus Californica Wrightii** (A. Gray) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 328 (1891). Boulder, 5000 ft.

243. **Kuhnia rosmarinifolia** Vent. Hort. Cels. t. 91 (1800). Boulder, 5000 ft.

265. **Lacinaria punctata** (Hook.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 349 (1891). Boulder, 5000 ft.

218. **Grindelia squarrosa** (Pursh) Dunal in DC. Prodr. 5 : 315 (1836). Boulder, 5000 ft.

216, 217. **Guttierrezia Sarothræ** (Pursh) Britt. et Rusby, Trans. N. Y. Acad. Sc. Boulder, 5000 ft.; Colorado Springs, 6000 ft.

225, 244. **Chrsyopsis villosa** (Pursh) Nutt. Gen. 2 : 151 (1818). Arapahoe, 11,000 ft.; Boulder, 5000 ft.

212, 213, 214, 215. **Aplopappus spinulosus** (Pursh) DC. Prodr. 5 : 347 (1836). Boulder, 5000 ft.; Colorado Springs, 6000 ft.

209. **Chondrophora nauseosa** (Pursh) Britton, Mem. Torr. Club, 5 : 317 (1894).
Chrysocoma nauseosa Pursh, Fl. Am. Sept. 517 (1814).
Chrysocoma graveolens Nutt. Gen. 2 : 136 (1818).
Bigelovia graveolens A. Gray, Proc. Am. Acad. 8 : 644 (1873).
Sunset Canon, 5000 ft.

264. **Solidago Missouriensis extraria** A. Gray, Proc. Am. Acad. 17 : 195 (1882). Boulder, 5000 ft.

261. **Solidago nana** Nutt. Trans. Am. Phil. Soc. (II) 7 : 327 (1841). Boulder, 5000 ft.

247, 248. **Townsendia grandiflora** Nutt. Trans. Am. Phil. Soc. (II) 7 : 306 (1841). Boulder, 6000 ft.

253. **Aster Bigelovii** A. Gray, Torr. Pac. R. R. Rep. 4 : 97, t. 10 (1857). Colorado Springs, 6000 ft.

252. **Aster canescens viscosus** A. Gray, Syn. Fl. I, Part. 2, 206 (1884). Colorado Springs, 6000 ft.

246. **Aster foliaceus apricus** A. Gray, Syn. Fl. I : Part. 2, 193 (1884). Caribou, 10,000 ft.

256, 257. **Aster foliaceus** Lindl.; DC. Prodr. 5 : 228 (1836). Arapahoe, 10,000 ft.

210. **Aster multiflorus** Ait. Hort. Kew, 3 : 203 (1789). Sunset Canon, 5500 ft.

250, 251. **Aster Pattersoni** A. Gray, Proc. Am. Acad. 13 : 272 (1878). Caribou, 10,000 ft.

255. **Aster Porteri** A. Gray, Proc. Am. Acad. 16 : 99 (1880). Boulder, 5000 ft.

249. **Aster,** undetermined. South Boulder Peak, 7000 ft.

258. **Erigeron acris debilis** A. Gray, Syn. Fl. I : Part. 2, 220 (1884). Arapahoe, 11,000 ft.

242. **Erigeron canus** A. Gray, Mem. Am. Acad. (II) 4 : 67 (1849). Sunset Canon, 5500 ft.

238, 259. **Erigeron compositus** Pursh, Fl. Am. Sept. 535 (1814). North Boulder Peak, 7500 ft.; Arapahoe, 12,000 ft.

240. **Erigeron flagellaris** A. Gray, Mem. Am. Acad. (II) 4 : 69 (1849). Boulder, 5000 ft.

254. **Erigeron ramosus** (Walt.) B. S. P. Prel. Cat. Pl. N. Y. 27 (1888). Boulder, 5000 ft.

260, 269, 270. **Erigeron uniflorus** L. Sp. Pl. 964 (1753). Caribou, 11,000 ft.; Arapahoe, 11,000 ft.

277. **Antennaria alpina** (L.) Gærtn. Fr. et Sem. 2 : 410 (1791). Arapahoe, 11,000 ft.

281. **Antennaria Carpathica** (Wahl.) R. Br. Trans. Linn. Soc. 12 : 123 (1818). Arapahoe, 11,000 ft.

280, 282, 284. **Antennaria dioica** (L.) Gærtn. Fr. et Sem. 2 : 410, t. 167, fig. 3 (1791). Arapahoe, 10,500 ft. ; Pike's Peak, 11,000 ft.; North Boulder Peak, 7000 ft.

283. **Antennaria margaritacea** (L.) Hook. Fl. Bor. Am. 1 : 329 (1833). Boulder Canon, 5500 ft.

279. **Gnaphalium Sprengelii** Hook. et Arn. Bot. Beechey, 150 (1841). Boulder, 5000 ft.

278. **Gnaphalium Wrightii** A. Gray, Proc. Am. Acad. 17 : 214 (1882). Boulder, 5000 ft.

239. **Melampodium cinereum** DC. Prodr. 5 : 518 (1836). Pueblo, 4000 ft.

490. **Iva axillaris** Pursh, Fl. Am. Sept. 743 (1814). Boulder, 5000 ft.

439. **Iva xanthiifolia** (Fresen.) Nutt. Trans. Am. Phil. Soc. (II) 7 : 347 (1841). Sunset Canon, 5000 ft.

442, 489. **Ambrosia psilostachya** DC. Prodr. 5 : 526 (1836). Boulder, 5500 ft.; Sunset Canon, 5000 ft.

440. **Ambrosia trifida integrifolia** (Muhl.) T. et G. Fl. N. A. 2 : 290 (1842). Boulder, 5000 ft.

222 **Crassina anomala** (A. Gray) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 331 (1891). Pueblo, 4000 ft.

68. **Crassina grandiflora** (Nutt.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 331 (1891). Pueblo, 4000 ft.

219, 488. **Rudbeckia columnaris** Pursh, Fl. Am. Sept. 575 (1814). Boulder, 5000 ft.

221. **Helianthus annuus** L. Sp. Pl. 904 (1753). Boulder, 5000 ft.

205. **Helianthus Nuttallii** T. et G. Fl. N. A. 2 : 324 (1842). Boulder, 5000 ft.

200. **Helianthus petiolaris** Nutt. Journ. Acad. Phila., 2 : 115 (1821). Colorado Springs, 6000 ft.

220. **Helianthus pumilus** Nutt. Trans. Am. Phil. Soc. (II) 7 : 366 (1841). Boulder, 5000 ft.

231. **Verbesina encelioides** (Cav.) A. Gray, Syn. Fl. 1 : Part. 2, 288 (1884). Pueblo, 4000 ft.

202. **Thelesperma trifidum** (Poir.) Britton, Trans. N. Y. Acad. Sci. 9 : 182 (1890). Colorado Springs, 6000 ft.

204. **Thelesperma gracile** (Torr.) A. Gray, Kew Journ. Bot. 1 : 252 (1849). Boulder, 5000 ft.

211. **Bidens tenuisecta** A. Gray, Mem. Am. Acad (II) 4. 86 (1849). Colorado Springs, 6000 ft.

201. **Bahia dissecta** (A. Gray) Britton, Trans. N. Y. Acad. Sc. 8 : 68 (1889). No locality given.

226. **Actinella acaulis** Nutt. Gen. 2 : 173 (1818). No locality given.

227. **Actinella grandiflora** T. et G. Bost. Journ. Nat. Hist. 5 : 119 (1847). No locality given.

230. **Gaillardia aristata** Pursh, Fl. Am. Sept. 573 (1814). Flagstaff Hill, 6000 ft.

207. **Dysodia papposa** (Vent.) A. S. Hitchcock, Trans. St. Louis Acad. 5 (1891). Boulder, 5000 ft.

266, 268. **Anthemis Cotula** L. Sp. Pl. 894 (1753). Boulder, 5000 ft.

267. **Achillea Millefolium** L. Sp. Pl. 899 (1753). Sunset Canon, 6000 ft.

287. **Artemisia dracunculoides** Pursh, Fl. Am. Sept. 742 (1814). Boulder, 5000 ft.

286, 288. **Artemisia frigida** Willd. Sp. Pl. 3 : 1838 (1804). Colorado Springs, 6000 ft. ; Boulder, 5000 ft.

237, 285. **Artemisia Ludoviciana** Nutt. Gen. 2 : 143 (1818). Boulder, 5000 ft. ; Colorado Springs, 6000 ft.

289. **Artemisia Norvegica** Fries, Nov. Suec. 56 (1817). Arapahoe, 11,000 ft.

290. **Artemisia scopulorum** A. Gray, Proc. Acad. Phila. 66 (1863). Arapahoe, 11,000 ft.

234, 235. **Arnica cordifolia** Hook. Fl. Bor. Am. 1. 331 (1833). Arapahoe, 10,000 ft.

232. **Arnica Parryi** A. Gray, Amer. Nat. 8 : 213 (1874). Caribou, 10,500 ft.

273. **Senecio canus** Hook. Fl. Bor. Am. 1 : 333, t. 116 (1833). Arapahoe, 11,000 ft.

274. **Senecio compactus** (A. Gray) Rydberg, Mem. Torr. Club, 5 : 342 (1894). *S. aureus* var. *compactus* A. Gray, Pl. Wright. 1 : 125 (1852). Flagstaff Hill, 6000 ft.

223. **Senecio crassulus** A. Gray, Proc. Am. Acad. 19 : 54 (1883). Caribou, 11,000 ft.

203. **Senecio Douglasii** DC. Prod. 6 : 429 (1837). Boulder, 5000 ft.

276. **Senecio eremophilus** Richards. App. Frank. Journ. 31 (1823). Caribou, 10,000 ft.

228. **Senecio Fendleri** A. Gray, Mem. Am. Acad. (II). 4 : 108 (1849). Caribou, 10,000 ft.

272. **Senecio Fremontii** T. et G. Fl. N. A. 2 : 445 (1843). Arapahoe, 11,500 ft.

275. **Senecio lugens foliosus** A. Gray, in Brewer et Wats., Bot. Cal. 1 : 413 (1876). Caribou, 10,500 ft.

245. **Carduus undulatus** Nutt. Gen. 2 : 130 (1818). Boulder Canon, 5500 ft.

206, 262. **Lactuca pulchella** (Pursh) DC. Prodr. 7 : 134 (1838). Boulder, 5000 ft.

271, 486. **Lygodesmia juncea** (Pursh) Don, Edinb. Phil. Journ. 6 : 305 (1829). Colorado Springs, 6000 ft.

263. **Hieracium gracile** Hook. Fl. Bor. Am. 1 : 289 (1833). Caribou, 10,000 ft

CONSPECTUS DES ESPÈCES FRANÇAISES

DU

GENRE *SPERGULARIA* PERS.[1]

PAR

G. ROUY

I. — Graines lisses, toutes ou presque toutes largement ailées par une membrane blanchâtre-scarieuse. — Plantes vivaces.

Tiges nettement ancipitées; pédicelles égalant environ la capsule subglobuleuse qui dépasse peu ou point les sépales ovales; graines comprimées-triquêtres; stipules courtes, larges.

S. Azorica Willk.

Tiges plus ou moins anguleuses; pédicelles 1-2 fois plus longs que la capsule grosse, ovale-conique, qui dépasse longuement les sépales lancéolés; graines comprimées-pyriformes; stipules longues.

S. marginata Kittel

[1] C'est bien à Persoon qu'il faut attribuer le genre *Spergularia,* car il a créé ce terme et s'il a (*Synopsis,* I, p. 504) conservé dans le genre *Arenaria* les espèces qu'on a considérées depuis comme des Spergularia, il a eu soin d'ajouter après leur énumération : « Hæ species aut Spergulis, ab iis enim stylorum numero tantum differre videntur, associandæ, aut sub peculiari genere, cui *Alsine segetalis* L. addi posset, ad Arenariis separandæ, cum quibus seriem haud naturalem efficiunt. » — C'est donc bien Persoon qui a entrevu le genre *Spergularia* et a supposé qu'il convenait de le créer. Il n'y a donc pas lieu, par suite, de donner comme inventeurs de ce genre J. et K. Presl (*Flora Cecchica,* p. 94), et c'est ce qu'ont fait, du reste, la plupart des auteurs.

II. — Graines lisses, presque toutes aptères, mais les 2-3 inférieures au moins ailées. — Plantes bisannuelles ou vivaces.

Fleurs rapprochées en grappes denses, courtes; pédicelles égalant au plus la longueur de la capsule.

S. urbica Nym.

Fleurs disposées en grappes subunilatérales, lâches, allongées; pédicelles dépassant la longueur de la capsule.

S. Dillenii Lebel

III. — Graines toutes aptères.

1. Plantes robustes, vivaces, presque entièrement pubescentes-glanduleuses, à souche épaisse.

Fleurs en cymes pauciflores; sépales plus longs que les pétales et que la capsule; feuilles très charnues, largement linéaires, disposées en fascicules très rapprochés, presque imbriquées; stipules lancéolées, grandes, rapprochées.

S. macrorhiza G. et G.

Fleurs en grappes lâches; sépales égalant les pétales et plus courts que la capsule; feuilles charnues, linéaires, non imbriquées et souvent même plus courtes que les mérithalles; stipules courtes, triangulaires.

S. Lebeliana Rouy
(*S. rupestris* Lebel *non* Camb. *ap.* Saint-Hil.)

2. Plantes pérennantes, bisannuelles ou annuelles, dépourvues de souche épaisse, glabres ou glanduleuses seulement dans la partie florifère.

* *Sépales aigus, blancs-scarieux, carénés par une nervure verte saillante.*

Plante annuelle, grêle, rameuse-dichotome dès la base, entièrement glabre; cyme très lâche à rameaux divariqués et à pédicelles capillaires; fleurs très petites à sépales une fois plus longs que les pétales.

S. segetalis Fenzl

** *Sépales obtus, non carénés.*

† **Pédicelles très ténus, filiformes ou capillaires, les inférieurs 2-4 fois plus longs que les fleurs écartées et disposées en grappes ou cymes lâches.**

Rameaux filiformes; fleurs en cymes non ou à peine feuillées à la base; pédicelles capillaires; fleurs très petites, globuleuses; plante annuelle, très ténue.

S. diandra Heldr.

Rameaux non filiformes; fleurs en grappes feuillées; pédicelles filiformes; fleurs et capsules 2-3 fois plus grosses, ovales; plante pérennante, assez robuste.

S. longipes Rouy

†† **Pédicelles plus épais, les inférieurs égalant au plus 2 fois la longueur des fleurs plus grosses rapprochées en cymes dichotomes; pétales d'un tiers plus longs que les sépales; plante pérennante, assez robuste.**

S. Nicæensis Sarato

††† **Pédicelles dépassant peu la longueur des fleurs ou plus courts qu'elles; fleurs petites en cymes ou grappes courtes; pétales égalant les sépales ou n'atteignant pas leur longueur.**

o. — Pédicelle nettement plus long que la fleur et la capsule; pétales aussi longs que les sépales ou à peine plus courts; graines d'un brun roux; stipules lancéolées.

S. campestris Aschers.

oo. — Pédicelle plus court que la fleur et la capsule; pétales plus courts que les sépales.

Fleurs nombreuses, rapprochées en petites cymes denses; graines d'un brun grisâtre; cotylédons accombants: feuilles allongées, linéaires; stipules ternes, subtriangulaires, presque aussi larges à la base que longues.

S. Atheniensis Burnat

Fleurs peu nombreuses, disposées en grappes lâches ou en cymes laxiflores; graines noires, cotylédons incombants; feuilles ténues, courtes; stipules argentées, lancéolées.

S. rubra Pers. [1]

[1] Je donnerai les diagnoses, les variétés, la bibliographie, la synonymie, l'habitat et l'aire géographique de ces différentes plantes dans le tome III de la *Flore de France* que je publie en collaboration avec M. Foucaud.

NOTA SOPRA UNA

NUOVA SPECIE DI ONOSMA ALBANESE

DI

Antonio BALDACCI

Planche III.

Pubblicando la « Rivista critica della collezione botanica fatta nel 1892 in Albania [1] » dovetti lasciare poche lacune. Delle cinque specie notate con determinazione incompleta, l'*Onosma* [2] forma l'oggetto di questa nota. Il suo abito speciale, il suo modo di sviluppo in cespugli fitti non dotati di alcuna analogia con le altre specie del genere da me conosciute, mi avevano fatto supporre da principio che si trattasse di tutt'altra Borraginea che di un *Onosma*. Ebbi però a ricredermi coll' esame delle nucule; ma, memore di un' osservazione del nostro grande Bertoloni [3] e di un' aggiunta di Boissier [4] che esaminò e descrisse per primo un ingente numero di specie orientali del genere, volli lasciare tuttavia insoluta la diagnosi di quel tipo albanese finchè altro e nuovo materiale non mi fosse giunto.

[1] Malpighia, Genova, 1894, p. 69 e segg.

[2] Ibid., p. 283; ed in estratto, pag. 59.

[3] Bert., *Fl. it.*, II, p. 329. Caveant tyrones, ne decipiantur a caule simplici, vel ramoso, a foliis angustioribus, vel latioribus, a tuberculis strigiferis crebrioribus, vel rarioribus, echinulatis, vel non, ita ut ex lusibus istis condant falsas species.

[4] Boiss., *Fl. or.*, IV, p. 179. Species in flora orientali numerosissimæ, interdum quoad characteres difficile limitandæ; indumenti structura divisionem facile præbet, sed species nonnullæ quoad tuberculos setarum glabros vel stellatim pilosos intermediæ sunt.

Onosma Mattirolii sp. n.

Valde cœspitosum, humile, caulibus simplicibus vel subsimplicibus; foliis omnibus planis nec revolutis; pilis pedicellorum et calycis accumbentibus; pedicellis etiam post anthesim calyce 2-2 1/2 brevioribus; bracteis calyce gracili longioribus, angustioribus; nuculis dorso cristatis.

Habitat in Albania centrali. In herbidis descensus m. Tomor Maja versus pagum Ljubesa! Num. collect. 217 itin. alb. a. 1892.

Præclaro Dri O. Mattirolo in Athenæo bononiensi botanicæ professori apertissimo animo hanc albanicam speciem dedico.

Onosma cespugliosa di umile sviluppo. Rizomi scuri, lunghi, sottili, orizzontali. Caule eretto, alto 10-20 cm., semplice o semplicemente ramificato, sottile, piano, coperto di peli semplici o stellati alla base. Foglie intere; le basilari a rosetta, lineari, subspatolate od ellittico-lanceolate, più o meno lungamente attenuate alla base, piane, mai revolute, canescenti nelle due pagine per peli esattamente stellati alla base, non o poco ramificati nelle foglie giovani e sul margine della parte attenuata; foglie cauline sparse o rade, asterotriche od eterotriche, molto più piccole delle basilari, sessili, non abbraccianti, ottuse o lanceolate, quasi di ugual lunghezza sia alla parte media che alla parte alta del caule. Ramificazione simpodiale, bratteata. Pedicelli ascellari prima e dopo l'antesi, 2-3-4 volte più corti della foglia alla quale corrispondono, asterotrichi o aplotrichi, 2-3 volte più corti delle lacinie calicine : dopo l'antesi appressati all'asse simpodioforo. Fiori non nutanti. Calice profondamente diviso, a lacinie lanceolate, molto somiglianti alle brattee, strette, acute, divergenti a maturità del frutto. Corolla tubulosa, gialla, 2-3 volte più lunga del calice, fortemente velutina sotto la lente. Stami inseriti verso la metà del tubo colle antere incluse. Nucule triquetre, gradatamente acutate, crestate sul dorso, scure, nitidissime.

Con questi caratteri l'*Onosma Mattirolii* viene sistemata fra le « Asterotrichæ » di Boissier il quale ordinò le numerose specie orientali del genere a seconda della natura delle setole di cui presentansi ricoperte. Una tale distinzione, per quanto non risponda sempre alla realtà come avvertì lo stesso Boissier, ha peraltro pregio e valore non indifferente. È tuttavia indiscutibile che il numero grande di specie di *Onosma* potrù ridursi a proporzioni minime.

L'*O. stellulatum* W. K. e l'*O. echioides* L. hanno da ritenersi due eccellenti specie archetipiche, ma esse sono poco conosciute dai sistema-

tici. La prima, dotata di peli stellati, si estende dal 48° al 30° di latitudine N.: diffusa e variabilissima in Oriente non sembra sorpassare il 5° di longitudine E. La seconda, dotata di peli semplici, appartiene ad ambiente più settentrionale, ma invade similmente il dominio della precedente e da questo, a mio avviso, si originano quelle specie di incerta sede che formano l'ostacolo principale contro la retta interpretazione dei due principali gruppi Boissieriani. — L'*O. Mattirolii* dipende evidentemente dal l'*O. stellulatum,* ma il portamento generale, i caratteri delle foglie, del calice e delle nucule giustificano la fondazione di questa singolare specie albanese.

(R. Istituto botanico dell' Università di Bologna.)

NOUVELLES CONTRIBUTIONS

A LA

FLORE DE LA TRANSCAUCASIE

PAR

N. ALBOFF

(Suite)

I. Une nouvelle Campanule remarquable.

Planche IV.

Campanula mirabilis n. sp.

Glabra, radice brevi crassa dauciformi, caule a collo pyramidatim ramosissimo ramis patentissimis racemis terminatis, foliis crassis coriaceis margine irregulariter dentato-crenatis prætereaque minute et crebre spinulosis spinulis pellucidis; foliis radicalibus oblongo-spathulatis in petiolum alatum attenuatis, caulinis inferioribus ovato-oblongis cuneatis mediis oblongo ovatis basi rotundatis, superioribus late ovatis basi cordiformibus, supremis cordatis, omnibus sessilibus obtusissimis, racemis ad apicem ramorum simplicibus vel compositis dense 7-10 floris, pedunculis 1-2 floris floribus parum brevioribus 1-2 foliis diminutis obsitis; floribus magnis pallide lilacinis; calycis turbinati laciniis et appendicibus margine crebre pellucido-spinulosis: illis late lanceolatis obtusiusculis tubo subduplo longioribus hisce triangulari-lanceolatis lanceolatisve acutis tubum subæquantibus; corolla speciosa late campanulata ore parce papilloso-puberula ceterum glabra, laciniis calycinis

2 ½-3 plo longiore fere ad medium in lobos oblongo-ovatos obtusos apiculatos 5-fida, capsula valvulis (operculis) basiliaribus dehiscente, seminibus oblongo-ellipticis anguste alatis, filamentis ima basi abrupte dilatatis papilloso-puberulis,, stylo fere ad ⅕ partem 3-fido.

Caulis pedalis crassus, basi 7 mm. diam. Radix 6 cm. longa apice (prope collum) 18 mm lata. Folia radicalia 10-14 cm. longa × 3 cm. lata, caulina inferiora 6-7 cm. longa × 3,5 cm. lata, superiora 5-4-3 cm. longa × 3,5-4 cm. lata; folia ramea caulinis multo minora : 2-2,5 × 1,5-2 cm, vel 2 × 2 cm. vel etiam 1 × 1 cm. Flores 30 mm. longi ore 30 mm. lati. Calycis laciniæ 10-13 mm. longæ, ima basi 4-6 mm. latæ. Appendices 5-6 mm. longæ.

Planta speciosissima, floræ Abchasiæ regina. Caulis ab ima basi late pyramidatim ramosissimus plusquam 100-florus. Flores magni pulchri lilacini. — Species magnifica mirabilis, radice crassa dauciformi, foliis rigidis pergameis circumcirca pellucido-spinulosis, etc. insignis. Affinitates in flora orbis terrarum contemporaria omnino desunt, in flora fossili inquirendæ. In sect. *Medium* Alph. De Candolle collocanda; sed inter species hujus sectionis a cl. Alph. De Candolle et aliis auctoribus enumeratis nulli proxima. — Certe *Campanula* est, nec *Symphyandra*, antheræ enim in floribus junioribus omnino liberæ.

Hab. in *Abchasia :* ad rupes calcareas jugi Arbika-Akhegœsh alt. 2100 m., ubi in loco Ashœmpydzh dicto 2 sept. 1894 specimen unicum florentem reperi (N. Alboff 1894. Exs. n. 258 in herb. Boiss.).

Plante superbe, dont comme beauté je n'ai pas encore rencontré au Caucase la pareille. Ses tiges peu élevées (à peine d'un pied), ramifiées depuis leur base, portent au moins 100 grandes fleurs d'un beau lila pâle, quelquefois avec une nuance pourpre. Elle attire notre attention d'abord par sa racine charnue en forme de carotte, et par ses feuilles coriaces, presque parcheminées, pourvues de petites épines diaphanes à leur bord. Les feuilles radicales diffèrent considérablement des caulinaires par leur forme : elles sont oblongues-spathulées, retrécies en petiole ailé, tandis que les dernières sont ovales, ovales-cordiformes ou cordées, toutes sessiles. Chaque rameau de la plante porte à son extrémité un court panicule en forme de grappe, de telle sorte qu'en somme la plante représente une véritable pyramide de fleurs, dont la base s'étale sur le terrain. Le calice de la plante est pourvu d'appendices, c'est pourquoi notre espèce doit être placée dans la section *Medium* DC. parmi les Campanules à calice appendiculé (*C. Sibirica, speciosa, alliariæfolia,* etc.). C'est en vain, pourtant, que nous chercherions dans ce

groupe les espèces qui en sont plus ou moins voisines. Le port de notre plante est si étrange et s'éloigne tellement de tout ce que nous connaissons en fait de Campanules, que nous sommes obligés de la mettre à part. Du reste, parmi les Campanules, il en est quelques-unes dont la place ne peut être bien précisée : citons par exemple *C. Vidalii* des Iles Açores. En Orient, même, parmi les Campanules décrites par E. Boissier, il y en a une, *C. Aizoon* Boiss. (de la Grèce), à racine napiforme et à feuilles charnues, rappelant plutôt une Saxifrage et qu'on ne peut que difficilement faire entrer dans une des sections des *Campanula.* — C'est en vain, aussi, que nous chercherions les affinités de notre espèce dans le genre *Symphyandra* qu'elle rappelle par son calice appendiculé. D'ailleurs, notre plante est bien une vraie Campanule, car ses anthères sont tout à fait libres, même dans les fleurs les plus jeunes.

Le port singulier de la plante et sa position isolée dans le genre *Campanula,* nous fait supposer que c'est un témoin survivant de la flore très ancienne éteinte ailleurs depuis longtemps. Son habitat sur les calcaires parle, il nous semble, en faveur de cette supposition; ces derniers, en effet, ont conservé dans la Transcaucasie Occidentale nombre de représentants de la flore des époques géologiques précédentes.

Chambésy, près Genève, Herbier Boissier, 10 janvier 1895.

II. Une nouvelle Gentiane remarquable.

Planche V.

Gentiana paradoxa n. sp.

Ad caulem et foliorum margines minutissime scabra, rhizomate brevi crasso cylindrico verticali subtus fibras paucas crassas edente, collo stricte multicauli, caulibus basi vaginis foliorum emortuorum vestitis erectis vel flexuosis lineatis rubellis simplicissimis, *foliis in verticillos dispositis,* verticillis inferioribus et mediis plus minus distantibus su-

premis valde approximatis omnibus 5-foliatis, foliis linearibus 1-nerviis basi in vaginam brevem connatis ab inferioribus ad superiora accrescentibus, infimis reflexis mediis patentibus supremis erecto-patulis florem involucrantibus, floribus solitariis raro 2 sessilibus magnitudine eorum *G. Pneumonanthe* vel paullo majoribus, calyce rubella membranacea papilloso scabrida ultra $^2/_3$ divisa, laciniis longis auguste linearibus acutis, sinubus latis horizontaliter truncatis, corolla calyce 1 $^1/_2$-2-plo longiore obconica fere ad $^1/_4$ partem in lobos ovatos acutissimos fissa inter lobos plicis in fimbrias dissectis aucta, ovario sessili, stylo distincto longiusculo (ovario 3 $^1/_2$-plo breviore), stigmatibus linearibus recurvis, antheris erectis liberis.

Caulis 17-28 cm. longus 1 $^1/_2$ mm. crassus. Folia ab 8-15 mm. (infima) ad 40 mm. (suprema) longa; infima 3-2 $^1/_2$ mm. lata, media 2 mm,, superiora 1 $^1/_2$-1 mm. lata. Folia inferiora in vaginam altius connata (vaginis interdum 3-4 mm. longis). Intervalla inter verticillos inferiores 20-15 mm., inter verticillos medios 15-10 mm., inter v. superiores 10-2 mm. Calyx 25-38 mm. longus, tubo 7-11 mm., laciniis 12-30 mm. longis. Corolla 45-50 mm. longa, ore circiter 25 mm. lata, lobis 12-13 mm. longis, 6-7 $^1/_2$ mm. latis. Ovarium cum stylo 28 mm., stylus 6 mm. — Corolla glandulis et corona destituta, extus olivaceo-viridis intus flavida viridi-maculata, ad plicas et loborum margines pallide cœrulea. Folia omnino *Galii* vel *Asperulæ*.

Species insignis pulchra distinctissima, Gentianarum hucus cognitarum nulli proxima. In sectione *Pneumonanthe* Neck. collocanda esse videtur (flores fere iidem, sed stylus longiusculus!). An potius sectionem distinctam format? — Capsulis et seminibus maturis deficientibus, sectionem novam creare non audeo.

Hab. in *Abchasia:* ad rupes calcareas montis Mamdzyshkha, alt. circit. 1300-1350 m. (N. Alboff 1894. Exs. N. 275 — 8 specimina!). 30 Augusto plantam florentem legi.

Notre plante est assurément une des espèces les plus singulières du genre *Gentiana*. Les feuilles ne sont pas opposées (comme c'est la règle chez les *Gentiana*), mais *disposées en verticilles*, 5 feuilles à chaque verticille. Les verticilles sont très rapprochés entre eux et revêtent toute la tige, depuis sa base jusqu'à son sommet. La grandeur des feuilles s'accroît de bas en haut. Les feuilles inférieures sont oblongues-linéaires raccourcies, tandis que les moyennes et les supérieures sont très allongées et étroitement linéaires. Les feuilles supérieures se rapprochent de la fleur et forment une sorte d'involucre autour d'elle. En consi-

dérant seulement la tige et les feuilles, il serait impossible de référer notre plante à ce genre, — elle évoque plutôt l'idée d'un *Galium* ou d'un *Asperula*. Mais il suffit de jeter un coup d'œil sur la fleur, pour se convaincre que c'est une vraie Gentiane et même pour indiquer approximativement la section à laquelle elle appartient. Chaque tige de notre espèce porte ordinairement une seule fleur (rarement deux) d'une couleur vert olive avec une teinte bleuâtre le long des bords. La corolle de la fleur possède, dans les interstices entre les lobes, des plis disséqués en franges très minces — ce qui nous suggère aussitôt l'idée du *G. septemfida* ou d'autres espèces voisines du groupe *Pneumonanthe*. Notre espèce ne peut pourtant rentrer d'une façon absolue dans ce groupe, son style étant assez long, tandis que le groupe *Pneumonanthe* est justement caractérisé par des styles très courts. Enfin, dans ce groupe il n'y a point d'espèce voisine de la notre, ayant les mêmes feuilles verticillées. Ce dernier caractère est d'une telle importance, que par lui seul on pourrait créer une section spéciale, nommée, par exemple, *Verticillata*. Pourtant, n'ayant pas entre les mains des fruits et des graines mûres, je n'ose me décider à placer ma plante dans une section nouvelle; car, sauf ses feuilles verticillées et ses styles assez longs, on peut la ranger aisément dans la section *Pneumonanthe*.

Les feuilles verticillées se rencontrent dans le genre *Gentiana*, seulement dans une seule espèce *G. verticillata* Wedd. des Cordillères de l'Amérique du Sud, qui appartient, du reste, à un groupe tout à fait différent (*Andicola* Gries.). *G. Herediana* Wedd. (du même groupe) a les feuilles supérieures également verticillées.

Le *G. paradoxa* est certainement une plante des plus intéressantes des calcaires Colchiques, si riches en types remarquables. Vu la position tout à fait à part qu'il occupe dans le genre *Gentiana*, il est hors de doute pour nous qu'il représente un reste de la flore très ancienne remontant aux époques géologiques précédentes.

Chambésy, près Genève, Herbier Boissier, 5 avril 1895.

III. Un nouveau genre d'Ombellifères.

Chymsydia n. gen.

Stylopodica conica. Styli longi deflexi stylopodia superantes. Fructus ovatus a dorso compressus, transverse ellipticus, commissura lata. Juga secundaria nulla, primaria in alas latas expansa, 3 intermedia inter se approximata, lateralia 2 a ceteris remota parum latiora. Vittæ in endocarpio tenui semini adherente ab exocarpio tandem soluto sitæ, sub valleculis solitariæ, addita sæpe hic inde secunda, subjugales solitariæ vel O, commissurales 2-4; juga vittis 1-3-5 percursa. Albumen facie commissurali concavum vel bisulcatum dorso convexum.

Herbæ habitu *Agasyllidis* vel *Tomassiniæ,* modice elatæ, papilloso-scabridæ rarius subglabræ, simplicicaules vel ramosæ. Folia bi- vel ternatim subpinnato-secta, laciniis majusculis. Petioli superiores vel omnes in alas latissimas biauriculatas expansi. Umbellæ compositæ pauciradiatæ, terminales tantum fertiles. Involucrum et involucellum nullum. Carpophorum bipartitum. Vittæ sub valleculis nunc solitariæ nunc geminæ. Vittæ sub jugis, in endocarpio quoque sitæ, sæpe adsunt, et tunc vittarum dorsalium numerus valde accrescit (7-10).

Genus prope *Angelicam* et *Tomassiniam,* quibus fructuum forma et habitu approximatur, collocandum. Fructus fere *Tomassiniæ,* sed minus compressus, jugis omnibus nec lateralibus tantum alatis subæqualibus vel lateralibus parum latioribus; vittæ in endocarpio nec in exocarpio sitæ semini adherentes; semen valde concavum.

A *Selino,* cui plantam meam Abchasicam (fructubus maturis tunc deficientem) olim adnumeravi, differt habitu omnino alieno, fructu a dorso magis compresso transverse elliptico nec tereti, vittis in endocarpio tenuissimo sitis, jugis crassis subcorticosis vittis percursis, semine profunde concavo vel bisulco nunquam plano.

Habitu, foliorum forma et scabritate, præsertim autem petiolis in alas latissimas membranaceas venosas apice biauriculatas expansis *Agasyllidem latifoliam* Boiss. mirum refert, sed carpellis alatis ab ea diversissimum : albumen tamen ei *Agasyllidis* simillimum et vittarum dispositio

ac numerus iidem! Genus insigne, *Oenantheas* cum *Angeliceis* et *Peucedaneis* quasi conjungens.

Chymsydia agasylloides n. sp.

Syn. : *Selinum Agasylloides* N. Alboff dans *Bull. de l'Herb. Boiss.* 1894, vol. II, p. 252.

Caule elato sulcato glabriusculo simplici vel parce ramoso ramis strictis sæpius oppositis; foliis firmis sæpe coriaceis inferioribus longe petiolatis trisectis segmento terminali longe petiolulato biternatim secto, lateralibus brevius petiolulatis pinnatisectis laciniis anguste-oblongo vel ovato-lanceolatis basi subcuneatis secus rachidem longe decurrentibus crebre et irregulariter duplicatim dentatis; foliis superioribus inferioribus configuratione similibus sed diminutis biternatim-subtriternatim sectis, petiolulis subæqualibus laciniis angustioribus; foliis summis biternatis petiolulis abbreviatis; petiolis foliorum superiorum et summorum in alas latissimas membranaceas purpurascentes venosas apice late biauriculatas expansis; umbellis 6-10 radiatis radiis crassis papilloso-scabris; umbellulis pluriradiatis; fructubus junioribus papillis brevissimis obsitis æqualiter 5-jugis, jugis lateralibus demum latioribus.

Hab. in montibus calcareis *Abchasiæ :* in jugo Rzybico prope m. Czipshiram, alt. 2200 m. (N. Alboff, 1892); in m. Kutysh, alt. 2600 m.; in m. Kopéimye, alt. 2200-2300 m. (N. Alboff, 1894. Exs. n° 178).

Ch. agasylloides var. **Colchica.**

Caule subverticillatim ramoso apice cum umbellis papilloso-scabrido, foliis undique hirtello-scabris pinnato bi- vel triternatim sectis laciniis numerosioribus minoribus angustioribus, petiolis non solum superioribus sed etiam inferioribus in alas expansis.

Umbellæ ∞-radiatæ. Fructus (immaturi) jugi evidenter late alati.

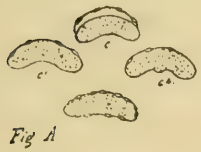
Facies omnino *Agasyllidis*, a qua jugis alatis tantum distinguitur.

Hab. in montibus calcareis *Mingreliæ :* in pascuis alpinis m. Kwira (N. Alboff, 1894. Exs. n° 179).

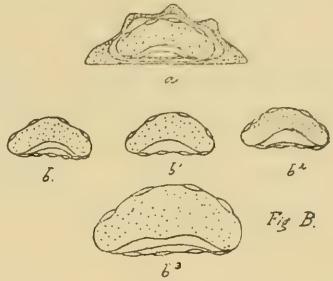
Le nouveau genre que je propose ici représente un type collectif, assez difficile à placer dans le système des Ombellifères, car il rappelle à la fois les représentants de divers groupes de cette famille.

Tout d'abord, par son port, il a certainement quelque chose qui rappelle de près les genres *Cachrys, Prangos* ou *Ferula :* ce sont notam-

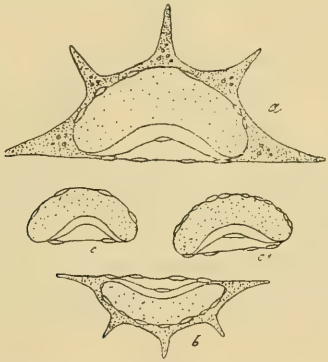
ment ses tiges rougeâtres, épaisses, sillonnées, ramifiées quelquefois en haut en forme de candélabre, et ses ombrelles, dont les rayons s'épaississent après la fructification.



A. Coupe transversale de la graine : *c*, c_1, c_2 — du *Chymsydia agasylloides*, *d* — du *Agasyllis latifolia* (d'un échantillon du Caucase conservé dans l'Herbier Boissier).



B. Coupes transversales du méricarpe (*a*) et de la graine (*b*, b_1, b_2, b_3) du *Agasyllis latifolia* (échantillons de l'Abkhasie).



C. Coupes transversales du méricarpe (*a*, *b*) et de la graine (*c*, c_1) du *Chymsydia agasylloides* n. gen.

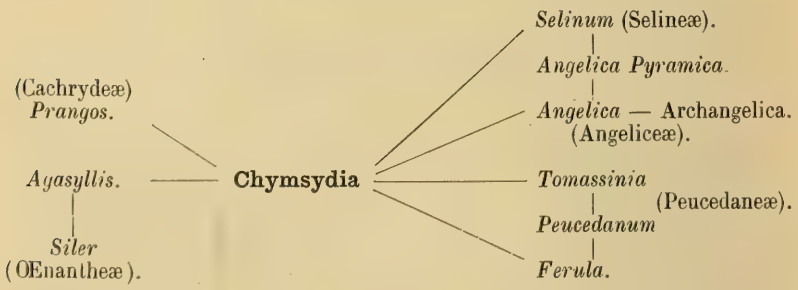
Par la forme de ses feuilles, il nous suggère l'idée d'un *Angelica* ou plutôt d'un *Tomassinia (T. purpurascens,* par ex.), avec lesquels il a quelque chose de commun par ses fruits, qui sont considérablement comprimés sur le dos et ont des côtes largement ailées. Par la structure extérieure du méricarpe, il se place près de *Selinum,* ayant les côtes ailées et presque égales entre elles. Mais il s'en éloigne considérablement par ses fruits plus comprimés et surtout par la forme dissemblable de la graine, aussi bien que par le nombre indéfini et la disposition tout à fait différente des bandelettes, celles-ci étant situées dans l'endocarpe

très mince et adhérant à la graine et non dans le péricarpe, comme elles le sont chez *Selinum,* sans parler déjà de son port, qui n'a rien à faire avec celui du *Selinum.*

Mais c'est peut-être d'*Agasyllis* que notre genre se rapproche le plus. En effet, *Agasyllis* a absolument le même port, notamment la même façon de se ramifier, la même nature de pubescence, presque la même forme de feuilles et, ce qui est le plus frappant, les mêmes pétioles largement ailés. Ses fruits diffèrent pourtant nettement de ceux de notre genre : les côtes s'y étalent à peine, tandis qu'elles sont largement ailées chez notre plante. D'ailleurs, la forme de la graine est absolument la même dans tous les deux genres (convexe sur le dos et concave sur la face commissurale), et la disposition des bandelettes absolument identique. Quant au nombre de bandelettes, il est extrêment variable dans tous les deux genres.

Or, en considérant tout ce que nous venons de dire, il résulte que notre genre se rattache plutôt à *Agasyllis.* Supposons, en effet, que les côtes de notre genre, au lieu de se développer en ailes, restent rudimentaires : nous voilà arrivés à la forme du fruit de *Agasyllis.* Je n'hésiterais pas à réunir ces deux genres, si je connaissais des autres cas où les côtes de fruit subissent de pareilles variations dans le même genre.

On peut donc dire que notre genre *Chymsydia* représente un type intermédiaire entre plusieurs groupes d'Ombellifères. Il est, pour ainsi dire, le point de départ d'où se développèrent, d'un côté, *Agasyllis* et *Siler*[1], et de l'autre les *Angeliceæ (Angelica, Archangelica, Levisticum)* et les *Peucedaneæ (Ferula, Peucedanum, Tomassinia).* Ces parentés peuvent être représentées par le diagramme suivant :



[1] MM. Bentham et Hooker réunissent *Agasyllis* et *Siler* (Gen. Plant. I, 908) à tort, suivant nous, car l'albumen est toujours concave dans *Agasyllis,* tandis qu'il est plane dans *Siler;* les bandelettes chez le premier genre sont disposées

De jeunes échantillons que j'ai récoltés en Mingrélie, et que je refère provisoirement, comme variété, à mon *Chymsydia agasylloides* sont, par leur apparence extérieure, presque impossibles à distinguer de *Agasyllis latifolia*. Il suffit d'examiner leurs fruits, qui sont largement ailés, même les plus jeunes, pour se convaincre qu'il s'agit de deux genres tout à fait différents.

Notre plante rentre dans le nombre des merveilles végétales que nous réserve la flore calcaire de la Colchide, si riche en types extraordinaires [1].

Chambésy près Genève, Herbier Boissier, 10 avril 1895.

IV. Une nouvelle espèce de Trapa.

Planche VI.

Trapa Colchica n. sp.

Foliis late subrhombeo-semiorbiculatis coriaceis duris obtuse et irregulariter denticulatis supra glabris subtus tomentosis; petiolis longissimis ad medium inflatis; fructubus turbinato-obconicis quadricornibus; cornubus 2 superioribus horizontaliter porrectis inferioribus 2 reflexis omnibus in spinas validas pungentes abeuntibus.

Planta omnibus partibus quam *T. natans* major. Caules longissimi superne incrassati. Folia magnitudine eorum *T. bispinosæ* Roxb., sed latiora (3-3 ½ cm. longa × 4-6 ½ cm. lata), subtus tota pagina plusminus tomentosa supra glabra nitentia viridia vel rubescentia, fere semiorbiculata obtusissima, basi integerrima utrinque oblique truncata, superne irregulariter grosse dentata dentibus late triangularibus apiculis 1-2 terminatis. Fructus magnus (3-5 cm. longus) obconicus vel

dans l'endocarpe très mince (et non dans le péricarpe, comme chez *Siler !*) et sont ordinairement plus nombreuses et plus petites.

[1] Comparez l'*Amphoricarpus elegans*, le *Ligusticum Aratæ*, le *Geum speciosum*, le *Carex Pontica*, le *Dioscorea Caucasica*, etc., publiés par nous dans le *Bull. de l'Herb. Boiss.* en 1893 et en 1894.

obconico-turbinatus pedunculo longiusculo (2 ½ cm.) insidens, collo brevi cylindrico-quadrangulare (4-5 mm. alto, 6-8 mm. diam.) terminatus. Cornua crassa mammæformia in spinas validas pungentes apice glabras longe producta.

Species insignis, a *T. natante* primo aspectu distinguenda : folia enim habet majora præsertim latiora fere semiorbiculata nec triangulari-rhombea, obtuse dentata nec serrata, subtus tota pagina tomentosa nec glabra vel ad nervos tantum villosa, fructum fere duplo majorem obconicum cornubus in spinas validissimas productis.

Hab. in *Samurzakania :* in lacu Bebey-Isyr prope Apsadzykh (N. Alboff, 1894, Exs. n° 128 — plurima specimina).

Ce *Trapa* constitue une découverte fort intéressante, vu le nombre assez restreint des Trapa. En effet, nous ne connaissons que les espèces suivantes : *T. natans* L., espèce de l'Europe moyenne, avec sa variété *Verbanensis* de Notaris, de l'Italie septentrionale ; *T. bispinosa* Roxb., propre aux Indes, au Japon et à la Chine, et *T. Maximowiczii* Korzh., espèce appartenant à la région de l'Amur. Ce dernier est très voisin de *T. natans ;* il n'en diffère guère que par ses fruits plus petits ; l'autre, le *T. bispinosa*, s'en éloigne considérablement par ses feuilles tomenteuses en-dessous et ses fruits à deux épines (ce dernier caractère ne peut pourtant pas être regardé comme essentiel, puisqu'il varie dans les limites de la même espèce — comparez *T. natans* var. *Verbanensis.* La plante caucasienne tient, pour ainsi dire, le milieu entre *T. natans* et *T. bispinosa.* Par son port, la consistance de ses feuilles tomenteuses, elle rappelle *T. bispinosa*, tandis que ses fruits pourvus de quatre épines le rapprochent de *T. natans.* Elle diffère nettement de ces deux espèces par ses grands fruits à épines très fortes prenant naissance sur des protubérances en forme de mammelles. — C'est en vain que nous avons cherché à notre Trapa des affinités parmi les types fossiles. Les Trapa fossiles appartiennent l'un au type européen (*T. natans* var. *tuberculata* Heer, des terrains quaternaires du Portugal, dont le dessin et la description nous ont été aimablement communiqués par M. Chauffat, géologue, de Coïmbre), les deux autres au type asiatique (*T. borealis* Heer de l'oligocène des régions arctiques et *T. Silesiaca* Heer non Gœpp. de la formation tertiaire du Portugal, dont les dessins m'ont été obligeamment communiqués par M. le prof. Marion à Marseille). *T. natans* var. *tuberculata* Heer se rapproche plutôt de *T. Maximowiczii* par les dimensions de ses fruits, encore plus petits que ceux de

T. natans. Il en existe une forme à deux épines (représentée dans l'échantillon de Melhada), analogue à la variété actuellement vivante *Verbanensis* de Not. Quand aux *T. borealis* et *T. Silesiaca*, ils possèdent des fruits à deux longues épines, parfaitement analogues à ceux du *T. bispinosa* des Indes.

Les explorations ultérieures démontreront si les caractères distinctifs de notre *Trapa* (la forme des feuilles, leur pubescence, les dimensions des fruits) sont constants ou s'ils subissent une variation. Dans ce dernier cas, la plante colchique devra être réunie à *T. natans* comme variété caractéristique. Pour le moment, faute de formes transitoires entre elle et *T. natans*, je préfère la décrire comme espèce distincte.

Chambésy près Genève, Herbier Boissier, 1er mai 1895.

MOUSSES NOUVELLES DE L'HERBIER BOISSIER

PAR

F. RENAULD et J. CARDOT[1]

II

Neckera *(Urocladium)* **camptoclada** Ren. et Card. sp. nova. — Dioica. Pendula, mollis, fuscescens vel viridis. Caulis 8-15 cm. longus, flaccidus, flexuosus, irregulariter pinnatus et parce bipinnatus, ramis patulis vix complanatis, obtusis vel parum attenuatis, siccitate curvato-circinatis. Folia patenti-imbricata, vix compressa, caviuscula, siccitate subundulata, e basi asymmetrica decurrente ovato-lingulata, latissime et obtuse acuminata vel rotundata, integerrima, marginibus basin versus reflexis, costa tenui ultra medium evanida; cellulis brevibus, incrassatis, superioribus quadratis, mediis ovatis, inferioribus margines versus parvis, quadratis, seriatis, obscurioribus, juxta costam majoribus, elongatis, sublinearibus. Folia perichætialia interna magna, capsulam superantia, pallida, stricta, convoluta, oblongo-lanceolata, acuminata, integerrima, tenuicostata, lineari-reticulata. Capsula immersa, oblonga, brevissime pedicellata, operculo rostrato; vaginula paraphysibus elongatis obsita. Exostomii dentes lutescentes, lanceolato-acuminati, granulosi, linea divisurali notati, intus alte trabeculati; endostomium valde imperfectum, e ciliis irregularibus, pallidis, fugacibus compositum. Calyptra longe pilosa. Planta mascula ignota.

Hab. : India orientalis : Nepaul (Hutchins; in herb. Boissier, cum fruct.). Boutan (Determes; comm. fr. Héribaud, specim. ster.).

Espèce voisine des *N. uroclada* Mitt. de Rangoon et *N. fimbriata* Harv. du Népaul. Diffère de la première de ces deux espèces par sa cap-

[1] Voir *Bull. de l'Herbier Boissier* t. II (1895) p. 32.

sule complètement immergée et très brièvement pédicellée, ses feuilles périchétiales allongées, acuminées et ses feuilles caulinaires et raméales très entières, à cellules plus courtes et plus épaissies. Se distingue du *N. fimbriata* par son port très différent, ses rameaux circinés à l'état sec, ses feuilles entières, à tissu basilaire marginal formé de nombreuses petites cellules carrées et sériées, et enfin par la nervure plus mince, disparaissant plus loin du sommet. On ne peut pas non plus confondre le *N. camptoclada* avec le *N. brachyclada* Besch. du Yunnan, qui a un tout autre port, les feuilles plus dilatées à la base, denticulées au sommet et le tissu très différent.

Brachythecium subfalcatum Ren. et Card. sp. nova. — Monoicum. Intricate depresso-cæspitosum, lutescenti-viride. Caulis vage pinnatus, ramis brevibus obtusis subcompressis. Folia laxiuscula, subdisticho-patentia et subfalcata, 1,50-1,60 mm. longa, lævia vel parce plicata, e basi cordata late ovato- vel oblongo-lanceolata, acumine breviusculo plerumque curvatulo serrulato, marginibus planis subintegris vel remote et obsolete denticulatis, costa ad basin acuminis evanida, cellulis firmis angustis linearibus, alaribus brevioribus obscuris, indistinctis. Folia perichætalia erecta, oblongo-lanceolata, cuspidata, apice parce denticulata, enervia vel obsolete costata. Capsula in pedicello omnino lævi, rubello, crassiusculo, 8-12 mm. longo, horizontalis, turgide ovata, curvata, operculo breviter conico. Peristomii dentes aurantii, intus dense trabeculati; processus lutescentes, carina hyante, ciliis binis ternisve, brevioribus, sæpe plus minus coalescentibus.

Hab. India orientalis : « Birch forest above Nábbi village in Byáns, 13000′. Coll. J. F. Duthie, 11 sept. 1884. Plants of Kumaun, n° 3736 ». (Herb. Boissier).

Cette espèce rappelle les formes robustes et lâches du *B. velutinum* BS., mais s'en distingue au premier abord par son pédicelle lisse. Elle ne peut pas être confondue davantage avec le *B. erythrorrhizon* Sch., qui est beaucoup moins robuste, avec un port tout différent et des feuilles plus longuement et plus finement acuminées et plus vivement dentées.

CRYPTOGAMES DE KOS

PAR

C.-J. FORSYTH MAJOR et William BARBEY

Dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* vol. II (1894), p. 404, nous avons publié une étude sur les phanérogames de l'île de Kos. Aujourd'hui nous complétons ce travail par la liste de quelques mousses et une hépatique dont nous avons pu, en novembre 1894, obtenir la détermination de M. J. Cardot et de M. Stephani qui nous ont obligés avec leur bienveillance accoutumée et pour laquelle nous leur présentons l'expression de toute notre gratitude.

Ces cryptogames ont tous été recueillis à Kos le 21 avril 1887 par le docteur Major.

MUSCI

AUCTORE

J. Cardot.

1. **Gymnostomum calcareum Nees.** Jæger Adumbratio, I, 43.
   In umbrosis dirupium septentrionis montis Dikios. N° 796.
2. **Trichostomum Barbula Schwægr.** I, 246.
   In umbrosis montis Dikios. N° 795 pro parte.
3. **Barbula cylindrica Sch.** l. c. I, 278 et II, 673.
   N° 803bis.
4. **Grimmia Sardoa De Not.** l. c. I, 353.
   In umbrosis lapidosis septentrionem spectantibus in monte Dikios. N° 794
5. **Bartramia stricta Brid.** l. c. I, 534.
   N° 797.

6. **Bryum Donianum Grev.** Jæger I, 630.
   N° 796 Kos; N° 796 in dirupibus septentrionalibus; N° 803 in saxosis; N° 804 in umbrosis summi montis, juxta sacellum Kristos montis Dikios.
7. **Pterogonium gracile Sw.** l. c. II, 110.
   In lapidosis septentrionalibus declivium montis Dikios. N° 797.
8. **Scheropodium illecebrum Br.** et **Sch.** l. c. II, 409.
   In umbrosis diruptis septentrionis montis Dikios. N° 795 pro parte.
9. **Eurhynchium circinnatum Br.** et **Sch.** l. c. II, 415.
   N° 795 in Kos; N° 795a et 807 forma umbrosa, anomala in umbrosis diruptis summi montis Dikios juxta cænobium Kristos.
10. **Rhynchostegium tenellum Dicks.** l. c. II, 428.
    N° 796 et 795a in Kos.

HEPATICÆ

AUCTORE

F. Stephani.

11. **Reboulia hemisphærica L.**
    In umbrosis summi montis Dikios juxta sacellum Kristos 21 aprili. N° 809.

Les Jordils, 13 décembre 1894.

ROSA ALPESTRIS RAPIN

NOTICE PRÉSENTÉE A LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE GENÈVE LE 11 MARS 1895

PAR

Ph. PAICHE

Dans son Traité des « **Rosæ hybridæ** » publié en 1894, M. Crépin assimile le *Rosa glauca* × *omissa* au *R. alpestris* Rapin, mais en faisant suivre ce synonyme d'un point de doute.

En effet, notre savant spécialiste et collègue, après avoir exposé la question et l'avoir discutée sous toutes ses faces dans un clair et substantiel exposé, arrive à conclure que malgré certaines apparences, la solution du problème ne peut encore être affirmée.

A mon avis une des meilleures raisons que l'on puisse donner en faveur de cette manière de voir, à laquelle je me suis rangé jusqu'à maintenant, est, que si l'on compare le *R. glauca* × *omissa* avec les descriptions, soit de Reuter, soit de Rapin pour le *R. alpestris,* on ne tarde pas à se heurter à de telles contradictions, que ce rapprochement devient bien difficile à admettre.

Les stations indiquées par Rapin pour son *Rosa alpestris* sont les suivantes : d'abord la Comballaz, puis les Plans, ces deux stations situées dans les Alpes vaudoises et enfin le Grand Salève.

Or, si l'on rapproche les exemplaires provenant des Alpes vaudoises des descriptions précitées, on trouve une telle concordance, qu'il ne peut rester aucun doute dans l'esprit, que ce sont bien les plantes de ces deux provenances qui ont dû servir de prototype à Rapin.

D'où provient donc une telle différence dans l'interprétation des textes, voilà ce qu'il s'agit de rechercher.

M. Crépin écrit que le texte de Rapin étant postérieur à celui de Reuter, il ne lui inspire pas une entière confiance; je ne pense pas tout à fait ainsi, car Reuter en faisant suivre le nom de Rapin de mss. indique bien

que ce dernier en lui communiquant sa découverte, l'avait accompagnée d'une note manuscrite, ce qui était du reste dans sa manière de procéder; mais au fond, ce fait n'a pas grande importance puisqu'il y a concordance entre les deux diagnoses.

La grande difficulté à vaincre provient de ce que jusqu'ici on n'a pu retrouver un seul échantillon récolté par Rapin, provenant du Mont Salève.

Lorsqu'on examine les échantillons provenant de la Comballaz et des Plans, on trouve une grande analogie entre ces formes et le *Rosa marginata* également créé par Rapin, et connu aujourhui sous le nom de *Glauca* × *tomentosa*.

Cette double ascendance étant acquise, ces formes devront subir les variations propres aux hybrides, qui, on le sait, se rapprochent presque toujours de préférence vers l'un ou l'autre des parents.

Cette tendance se manifeste à première vue chez les formes des Alpes vaudoises en faveur du *R. glauca;* on peut même presque dire que le fruit seul, devenu ainsi que son pédicelle hispide glanduleux et son calice à longs sépales redressés, rappelle le *R. tomentosa*.

Rapin qui, lui, ne supposait pas cette double ascendance à son *R. alpestris,* était donc dans la logique, lorsqu'il le plaça à la suite du *R. glauca,* c'est-à-dire comme une des simples variétés de son *R. monticola*.

Pour la même raison, suivant cette même logique qui lui était propre, Rapin a cru voir dans la forme se rapprochant davantage de *R. tomentosa* une espèce distincte, dont il fit son *R. marginata* (que d'après M. Crépin on ne doit pas confondre avec celui de Wallroth) et le plaça à la suite et comme une variété de *R. tomentosa*.

M. Crépin était alors par conséquent dans le vrai, en disant, qu'avant 1892, il était arrivé à croire que, sous les noms de *R. alpestris* et *R. marginata*, Rapin avait décrit la même plante, représentée par deux simples variations.

Mais à cette époque, M. Buser émit l'opinion que le *R. alpestris* Rap. était un produit hybride des *R. glauca* et *R. omissa*[1]. Cette manière de voir, qui, en l'absence de preuves, ne pouvait reposer sur aucune base certaine, était cependant assez spécieuse, car, aucun autre Rosier du Salève, en dehors du *R. marginata*, ne pouvait mieux se prêter à cette interprétation, qui devait surtout s'appuyer sur la glabréité et la présence de glandes sous-foliaires qui caractérisent le *R. glauca* × *omissa*.

[1] F. Crépin, *Rosæ hyb.*, p. 76 (72).

D'autre part M. Buser pouvait encore s'autoriser du fait que cet hybride n'ayant encore nulle part été signalé, car c'est en réalité lui qui l'a retrouvé et reconstitué, devait être la plante décrite par Reuter et Rapin.

M. Crépin oppose à la manière de voir de M. Buser, le fait qu'il a vu dans l'herbier de Boreau un spécimen florifère de cet hybride envoyé par Rapin avec cette étiquette : « *Rosa*..... espèce qui se rapproche de *R. trachyphylla* Rau etc.... »[1].

Les principaux caractères antagonistes que nous pouvons mettre en présence, afin de démontrer sans entrer dans trop de détails, que les formes des Alpes vaudoises, et celle du Mont Salève, appartiennent bien à deux types différents, sont les suivants :

Le facies général du buisson de *Rosa glauca* × *omissa* est absolument identique à celui de *R. omissa,* caractère primordial qui, à lui seul, eût empêché Rapin de le joindre au *Glauca;* la corolle est rose *vif,* le pédicelle ainsi que les sépales sont hispides glanduleux, mais le réceptacle est glabre; les sépales sont courts, à peine appendiculés et étalés puis recourbés sur le fruit et non pas dressés; tandis que Reuter et Rapin donnent à leur plante des fleurs *roses,* pédoncule et *calice* hispides glanduleux, sépales pinnatiséqués et *dressés.*

Quant au système glanduleux, ces auteurs indiquent pour *R. alpestris :* feuilles doublement dentées, glanduleuses *en-dessous* dans leur jeunesse, ou même selon Rapin, souvent parsemées de quelques glandes; contrairement encore au *R. glauca* × *omissa,* dont la dentelure des feuilles est fortement glanduleuse, et les glandes des nervures persistantes jusque dans la vieillesse.

Quoique cette démonstration eût pu paraître suffisante pour trancher la question en faveur de la première manière de voir de M. Crépin, je résolus de l'appuyer non seulement au moyen de mes propres exemplaires provenant du Mont Salève, mais aussi avec ceux de Rapin lui-même provenant des Alpes vaudoises, que je savais exister dans l'herbier Mercier[2] qui fait aujourd'hui partie des collections du Musée des Jordils. En procédant aux recherches nécessaires à ce sujet, je fis alors, au milieu des richesses inépuisables de l'Herbier Boissier, une singulière découverte.

Dans un petit paquet de Roses douteuses, mises à part par Mercier, je trouvai en compagnie d'un petit specimen appartenant à *R. canina,* un

[1] F. Crépin, *Rosæ hyb.*, p. 77 (75).

[2] Dr E. Mercier, botaniste suisse, contemporain et ami de Rapin, dont toute la collection de Roses a été revisée par ce dernier.

second petit rameau accompagné d'une étiquette de la main même de Rapin, ainsi libellée :

Rosa alpestris Rapin cat. Reuter
— *monticola* var. *alpestris* Rap. Guide 2e éd.
fol. *duplicato serratis glandulosis.* Mont Salève.

Ma première pensée fut celle-ci : M. Crépin va être satisfait des recherches de son disciple; mais en examinant l'échantillon, je reconnus avec stupéfaction, même dans son état incomplet, un *Rosa glauca* × *omissa !*

Je me demandai alors si toutes les considérations qui précédent ne tombaient pas devant cette preuve, et j'allais abandonner cette étude, lorsqu'après réflexion je résolus de la pousser jusqu'au bout.

Je remarquai d'abord que les beaux exemplaires de Mercier provenant des Alpes vaudoises portent sur ses propres étiquettes :

Rosa alpestris Rapin
Cat. Reuter. Août 1861 [1].

Grâce à cette date heureusement précisée par Mercier, on peut maintenant reconnaître l'antériorité de cette forme sur la précédente; elle prouve aussi que, déjà avant cette époque, Rapin avait récolté cette forme en fleurs et en fruits et qu'il en avait alors écrit la description, l'avait communiquée à Reuter; puis, plus tard, ayant crû reconnaître sa plante dans celle du Salève, il lui signala cette nouvelle station qui rentrait dans le domaine de sa Flore des environs de Genève. Reuter ne put que se servir des matériaux de Rapin pour son Catalogue, il n'a pas récolté lui-même la plante: cela est clairement exprimé dans son texte.

L'examen du spécimen provenant du Salève va lui-même nous démontrer que les choses ont bien dû se passer ainsi : nous avons devant les yeux une simple pousse florifère privée de l'axe et de son armature; la tige stérile indiquant le développement normal des feuilles manque; la récolte a dû avoir lieu peu après l'anthèse, de sorte que Rapin qui n'avait plus retrouvé son buisson, ainsi qu'il l'a dit lui-même, n'a pu ni en voir, ni en décrire la fleur; enfin les réceptacles sont *lisses,* puis, ainsi qu'il l'indique lui même sur son étiquette, les dents des feuilles sont composées glanduleuses.

Il eût donc été matériellement impossible à Rapin d'établir sa diagnose

[1] Il est important de remarquer ici qu'il n'est pas fait mention du Guide Rapin qui, ainsi qu'on le sait est postérieur au Cat. Reuter.

du *Rosa alpestris* sur la plante du Salève, et n'eût pu lui servir de type primitif.

La contradiction à laquelle on voudrait s'arrêter est au fond plus apparente que réelle et peut s'expliquer ainsi : il détacha à la main un ou deux petits bouts afin de les examiner, et ayant constaté des glandes foliaires et des aiguillons crochus, il les assimila simplement à sa nouvelle espèce, sans se douter de la confusion qui en pourrait résulter.

Après avoir considéré cette question sous tous ses aspects et en avoir complété l'historique, on peut aujourd'hui la juger pour entièrement élucidée.

Il ne reste donc plus qu'à en tirer les conclusions que je formulerai ainsi :

Le terme de *R. alpestris* ayant été appliqué à tort par son auteur à deux espèces distinctes ne doit plus pouvoir subsister.

Les types provenant des Alpes vaudoises devront retourner à leurs groupes respectifs, tels que M. Crépin les a fixés.

Le type du Salève devra continuer à porter la dénomination de *Rosa glauca* × *omissa* Buser aussi longtemps que l'on n'aura pas acquis la preuve certaine qu'il est une forme glabre du *R. omissa.*

TABLEAU DES EXEMPLAIRES PRÉSENTÉS AVEC CETTE NOTICE

TYPES OPPOSÉS

R. glauca × *omissa* Bus. forma *elata.* Pente orientale du Salève.

R. glauca × *omissa* Bus. forma *aprica.* Sommet du Salève.

R. glauca × *tomentosa marginata* Rap. Mont Salève.

R. alpestris Rap. *glauca* × *tomentosa.* Sic det. Crépin. La Comballaz, août 1861.

R. alpestris Rap. *glauca* Vill. var. : Sic det. Crépin. De Bovonnaz aux Plans, août 1861.

R. alpestris Rap. *glauca* × *omissa.* Sic det. Paiche. Mont Salève, sans date.

CARD INDEX

OF

GENERA, SPECIES AND VARIETIES

OF

PLANTS PUBLISHED SINCE 1885

BY

JOSEPHINE A. CLARK

941 S St. N. W., Washington, D. C.,
U. S. A.

FOR REFERENCE BY PERMISSION :

Mr. Eug. AUTRAN, *Herbier Boissier,* Chambésy, Switzerland.
Mr. Frederick V. COVILLE, *National Herbarium,* Washington, D. C.
Dr. B. L. ROBINSON, *Gray Herbarium,* Cambridge, Mass.
Prof. C. S. SARGENT, *Arnold Arboretum,* Jamaica Plain, Mass.
Dr. Wm. TRELEASE, *Missouri Botanic Garden,* St. Louis, Mo.

Prospectus and sample cards sent on application.

PLANTES DU NEW-FOUNLAND & DU LABRADOR

A VENDRE

COLLECTIONS DÉTERMINÉES DE MOUSSES, SPHAIGNES ET DE PHANÉROGAMES DE CES CONTRÉES

S'adresser directement au

Rev. Arthur C. WAGHORNE

27, Monkstown Road
St JOHN'S

AMÉRIQUE DU NORD. (New-Founland.)

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome III. 1895.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse)

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome III. 1895.

N° 6

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

H. GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 6. — JUIN 1895.

Pages

I. — **Arthur Bennett.** — NOTES ON THE POTAMOGETONES OF THE HERBARIUM BOISSIER..... 249

II. — **François Crépin.** — REMARQUES SUR LE *ROSA OXYODON* Boiss..... 261

III. — **R. von Wettstein.** — GLOBULARIACEEN-STUDIEN (Planche VII et une gravure)..... 269

IV. — **Dr Alfred Chabert.** — DE L'EMPLOI POPULAIRE DES PLANTES SAUVAGES EN SAVOIE (*A suivre*)..... 291

V. — **J. Freyn.** — UEBER NEUE UND BEMERKENSWERTHE ORIENTALISCHE PFLANZENARTEN (*Fortsetzung*)..... 302

VI. — **R. Chodat.** — MATÉRIAUX POUR SERVIR A L'HISTOIRE DES PROTOCOCCOIDÉES (avec une gravure)..... 308

PLANCHE CONTENUE DANS CETTE LIVRAISON :

PLANCHE 7. — R. von Wettstein. — *Globulariaceen.*

3me année. N° 6. Juin 1895.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

NOTES

ON THE

POTAMOGETONES OF THE HERBARIUM BOISSIER

(Herb. Boissier. — Herb. Barbey-Boissier. — Herb. Reuter et Barbey.)

BY

Arthur BENNETT

The specimens in the three above named Herberia sum up to the large number of 1148 examples. In all large herberia there is of course a stock of specimens which are seen in nearly every one consulted, mixed in various ways with others of much interest, as typical, or authentic specimens. Thus in the Berlin herberium the specimens of this genus in Willdenow's collection are of much interest, in that at Vienna those of Wulfen, at Munich those of Schreber, in that of M. Casimir de Candolle a complete series of the species and varieties of the 3 ed. of Röhling's Deut. Flora (1823) which were sent by Dr Koch in 1824 (this ed. having been edited by Mertens and Koch) and at the Linnean Society in London, those of Linneus and Smith.

It would occupy far too much space to detail too closely the various specimens contained in the Herb. Boissier, but I propose to make a few notes on some that seem of interest in the collections.

1. **P. natans** L. Sp. pl. ed. 1. (1753).

Since the times when coloratus, polygonifolius, and natans (seg) were all considered one species, there seems to have been no definite idea as to the restriction of the part that Hooker in his Students Brit. Fl. calls

« natans proper ». But if that is limited to all specimens with large fruit and the lamina at the base running down the petiole for a short distance, and forming a fold, or plicate base, we shall have that which is represented in the Linnean Herberium itself. In two American species this plication also takes place (in *P. amplifolius* Tuck., and *P. pulcher* Tuck.) but here the submerged foliage at once seperates them, and in the majority of cases it may be seperated from the fluitans group by the stipule which is geneally acute, and long. It will of course occur that there are poor, and non fruiting specimens that will here to here a mark of doubt attached to them. It has been said these are better destroyed but that is not so, it will often occur that specimens in one coll. will answer queries in another.

2. **P. Oakesianus** Robbins in Gray's Man. N. A. S. ed. 5, p. 485 (1867).

In the Journal of Botany, p. 301 (1890), I referred this doubtfully to *P. Nuttallii* Cham. Linnæa 2, 226, 1827. Dr Morong in his Mon. N. Am. Naid., p. 15, 1893 does not consider, I was justified in so doing, my good friend is no more, and cannot answer me. I would only suggest the comparision of the figures Linnæa t. 6, f. 25, with Dr Morong's t. 29, fr. Unfortunately I have never been able to find Chamisso's specimen of *N. Nutallii.*

3. **P. amplifolius** Tuckerman in Am. Jour. Sc. and Arts. 2 d. ser. VI, 225 (1848).

The name a very expressive one of the species. An endemic American species to which I can add no extension of area to that given by Dr Morong.

4. **P. pulcher** Tuckerman in Am. Jour. Sc. and Arts. 1st ser. XIV, 38 (1843).

But there is a much fuller description in series 2, vol. 6, 224 (1848).

Another endemic American species, with a more restricted range then amplifolius, as it has not been discovered in Canada, I have seen it from Kentucky, and Missouri.

5. **P. lonchites** Tuckerman in Am. Jour. Sc. and Arts. 2 d. ser. VI, 226 (1848).

In 1849 in the same publication Prof. Tuckerman, considered that his plant was too near the European *P. fluitans* Roth, and so sunk his name. In the 3 ed. of Eng. Bot. Syme considered he had identified the Irish plant (that had been variously named) with Gay's specimens at Kew of Tuckerman's *lonchites.* Following him (and he further supported his opinion by

conparison of fruits) I reported the Irish plant to Dr Nyman as *lonchites*. There is no reasonable doubt that M. Fryer in correct in referring it to the *graminifolius* of Fries. And in the specimens (from Tuckerman himself) in the Herb. Boissier, it must be confessed that they are a good deal in habit take an extreme *heterophyllus* form. Dr Morong was uncertain how to place it, only feeling sure that the var he calls *Novæboracæs,* was the same as the Necker plant of Dr Tiselius, and quite believing that Chamisso's *P. americanus* Linnæa 2, 226 was the same.

What I could say about it will be found in the Journal of Botany, 297 (1893).

6. **P. fluitans** Roth F. Germ. 1, 72, 2, 202 (1788).

The difficulty with this species is; are there two species (or more) passing under this name, one a possible hybrid that perfects no fruit (or only so rarely as to be practickly sterile), and the other that fruits freely and is represented by Dr Tiselius specimens from the Necker in Germamy, and Michalet's Jura specimens. These queries have been answered in some way by Mr Fryer in Journal of Botany 324 (1890) lc. 273 (1888); Mr Beeby Journal of Botany 203 (1890) and by myself in Journal of Botany 295 (1893).

Still there are a number of herberia specimens that do not match either of these, and the difficulty of whether you have before you a non-fruiting specimen of the fruiting plant, or only one of the other is great. Specimens in Herb. Boissier also show a wide difference as to size of fruit, while the variation in the leaves is not great; while it remains certain that there are some specimens that it is impossible (at least at present) to seperate where not in fruit by any other character, yet when present it decides at once, a good exemple is my *P. mexicanus*.

Dr Schumann in the Flora Basiliensis Fas. 116 (1894) would consider that according to habitat, etc., the vegetative organs might be accelerated, and no fruit produced, while in others the reverse might occur and fruit be produced; this is of course a difficult idea to combat, as to prove it otherwise, specimens would need to be taken whence the one was developed, and planted where it was not, and vica versa.

7. **P. occidentalis** Sieber (nº 275) ex Cham. Linn. 2, 224 (1827). Another plant that Chamisso considered distinct refered by Kunth *natans accantillanus* En. 3, p. 128; and by Griesbach F. Brit. West Ind. Islands. 506 (1859) to *P. fluitans* Roth, comes under the fr. form. As do many others described by Chamisso lc.

8. **P. Vaseyi** Robbins in Gray, Man. N. U. J. ed. 5, 485 (1867).

The submerged form only, is contained in the herberium. The rare flotting and fruiting form was found near Ottawa, Canada, and his specimens sent to me are the best yet distributed in Europe, but my stock is exhausted so I am unable to represent it in the collection. A rare and endemic N. American species.

In the herberium will be found a list of the species that are not contained in the collections, as I possess nearly every one of these in my own collection, I shall at any time be pleased to send these to the Herb. Boissier, for any one who may he studying the genus, only asking that they shall not be retained longer than neccesary.

9. **P. mexicanus** Ar. Benn. J. of Botany 289 (1887).

The best example I have seen is contained in the herberium with excellent fruit, the leaves in this specimen are rather wider than those in Herb. Mus. Brit; Herb. Berol; or in Herb. Prague; in which it appears under the m. s. name of *P. peruviana* Presl.

10. **P. polygonifolius** Pour. Act. Toul. 3, 325 (1788).

In the Flora of British India, Sir J. D. Hooker has reverted to the name *P. oblongus* Viv. (quoting his Student's Flora for Pourret's name). But Viviani's name appeared in Anal. Bot. 2, 102 (1802) and Frag. H. Ital. 1, t. 2 (1808), and so certainly is not a prior name.

11. **P. Claytonii** Tuckerman in Am. Jour. Sc. and Arts. 1st ser. XIV, 38 (1843).

For many years this N. American species bore the above name, but there are at least two certain names that are earlier, it not more. In 1808 Rafinesque described in the Medical Repositary of New-York, several American species of the genus, and in 1811 he again described others in the same work. Much doubt has always existed as to what plants his names applied, and as no specimens have been discovered named by him (these he may have lost when he was shipkrecwed off the U. States coast, and barely escaped with his life) it is difficult to be certain in some cases as to what his names apply. However for various reasons I am inclined to think that his *P. epipedhydrum* (1808) is this plant, it so, it will precede all other names. Dr Morong considers that *P. Nuttallii* Cham. (1827) is this species, certainly *P. pensylvanicus* Cham. on the next page of Chamisso's memoir is the same, as Tuckerman has initialed « E. T. » to 2 specimens is Willdenow's Herb. But Wolfgang in R. & S. Mant. 3 (1827), also named the same plant *P. pumilus,* but the Linnæa slightly preceded the 3rd Mantissa. In addition to the distribution

given by Dr Morong Mon. p. 18, I have seen specimens from Porto-Rico, and Jamaica.

13. **P. coloratus** Horn. in Fl. Dan t. 1449 (1813).

Generally supposed to be restricted to Europe, in the herberium is a speciman of *P. plantagineus* Du Croz. var. *jamaicensis,* Griesb. from Jamaica (it has since been gathered on Hog island), which belongs here, it also occurs (not quite the type) in Socotro. An Australian plant I once referred here, I now doubt, and believe it to have been a form of my *P. Cheesemanii.*

14. **P. alpinus** Balb. Mis. Bot. 13 (1804).

A curious specimen which is labelled « *P. rufescens* Schrad var. » gathered in Colorado. U. S. may be the *P. Faxoni* Morong, which I had suggested might be an hybrid; ie rufescens × *Claytonii,* but which Dr Morong would rather (if an hybrid) consider rufescens × lonchites. The first specimens Dr M. sent me were very like what such a product should be if what I suggested; but later specimens certainly rather point to Dr Mornong's view.

15. **P. heterophyllus** Schreber Spic. F. Lips. 21 (1771) var.? **myriophyllus** Robbins. Is certainly a very odd form of this protean species, the herberium examples are fairy representive, my own herb. contains a beautifull set from Dr Morong.

16. **P. varians** Morong olim. = *P. spathulæformis* Morong. Mon. p. 26.

A very interesting plant known only in one spot in Mass. United States, where it has never been observed to fruit; and in Cambridge England, where it fruits, but not very feely. Dr Morong coincided in the opinion of M. Fryer, and myself that there two plants are substantially identical. What is wanted is that the English plants should be grown in America, and vica versa, the result would be of much interest both from the specific point, and from that of the hybrid theory.

17. **P. capensis** Scheele in herb Buchenau.

I believe this to be the same as *P. Thunbergii* Cham. Linnæa 2, 221 (1827), *P. natans* Thunb. Prod. 32 (1794) teste Chamisso lc., but not having seen n. sp. named by Chamisso I cannt affirm it is so. And I have seen no specimen in fruit of *capensis,* the plant belongs to a series near *P. indicus* Roxb., having the upper leaves natans like, and the lower lucens like.

17. **P. lucens** L.

In his Flora of British India, Sir J. D. Hooker under this species

remarks (leaves) « upper opposite, sometimes floating », I have never seen specimens of true lucens with floating leaves it is essentially a deep water form; but as I have seen *P. Zizii* Roth from India it is probable that this was the Indian plant with floating leaves. This seems to me a line of demarkation difficult to argue away, true lucens will not survive the drying up of the water it grows in for any length of time, Zizii will not only survive but grow.

18. **P. Gaudichaudii** Cham. Linn. 2, 199 (1827).

I feel almost sure that the poor specimen in the herberium is referable to this species. Chamisso's material was poor (I have not seen it) but his description answers very well. Herr Maximowicz ventured to give it a name « *P. tretocarpus* » and distributed it as such in his Japanese plants. But I pointed out to him that it already possessed three certain names; ie *P. maliana* Miq., *P. mucronatus* Presl, and *P. Wrightii* Morong. I may say here that in the herberium, I have written up fully the synonomy of the specimens, and it does not seem needfull to give long lists of names here.

20. **P. prælongus** Wulfen in Roemer Archiv 3, 331 (1805).

A specimen from N. America under this name may be an hybrid with *perfoliatus,* it resembles much the *P. perfoliatus* L. var. *Richardsonii* mihi; but is scarcely that, and is certainly not typical prælongus.

21. **P. perfoliatus** L. var. **Richardsonii** Art. Benn. in J. of Botany 25, 1889. This remarkable from of *perfoliatus* has leaves sometimes 4 1/4 inches long, contrary to the ordinary result of increased vegetative powers, the fruit is larger than is the type, and is so abundantly produced that it cannot be an hybrid. In the Great Lakes in N. America it commences to appear, and increases as one goes west, being in many parts the only form, I have seen no specimens of such forms as the var *macrophyllus* Blytt from the eastern parts either of Canada, or the United States.

22. **P. mysticus** Morong Coult. Bot. Gaz, 5, 50 (1880).

Known from two stations only in N. America. It is difficult to place this under any other species, its nearest ally seems *P. perfoliatus*.

23. **P. crispus** L. Sp. pl. ed. 1, 183 (1753).

A specimen from « Deleware » N. America. Prof. Tucherman mentions that he has seen in a European herberium such specimens. Dr Morong considers this introduced to N. America, as none of the old authors name it, but he has overlooked Pursh's account. In his Fl. Am. Sept. 120, 1814 he gives it « Canada to Virginia » and he marks it « v. v. » as having seen

a living specimen. The oldest specimen I can find in European herberia is 1841-2 (Herb. Melvill) gathered near Philadelphia.

25. **P. densus** L. Sp. pl. ed. 1, 183 (1753).

The herberium contains good oriental specimens which are very rare in herberia.

26. **P. Hillii** Morong Coult. Bol. Gaz, 6, 290 (1881).

2 specimens from the prov. of Hupah, China (Dr Henry). Unfortunatly none of the specimens I have seen from Dr Henry have any fruit, hence the identification is not quite certain. If correct it is interesting to find a N. American plant reproduced in central China. Unfortunately at the place given, Dr Morong's figure of the fruit of his plant with others of *zosterfolius,* and *acutifolius* are not characteristic; of the last species, the only good drawing. I have seen of the fruit is Reichenbachs in the Icones, Neither Chamissos, Fieber's or Eng. Botany are good.

27. **P. pauciflorus** Pursh Fl. Am. Sept. 1, 121 (1814).

Dr Morong uses Rafinesque's name *P. foliosus* Rafn. Med. Rep. 2 d. Hex. 354 (1808), « becaue Lamark used pauciflorus as a synonym of *P. densus* L. » : I fail to see the reason in this no one ever thinks of reviving these names, and they are well understood. Specimens of this from the Sandwich Islands in the herberium are interesting, as the only others I know of are in the Berlin herberium.

28. **P. Friesii** Ruprecht Beitr. zur Pflan. Russ. Reichs 4, 43 (1845).

In herberium sub non « *P. obtusifolius* Met K.» Every herberium I have seen contains specimens of this species (or. subsp.), but under the most various names; viz *zosterifolius, acutifolius, obtusifolius, compressus, gramineus,* etc., etc. It certainly is the least understood of the graminifolius section of the genus. Good specimens are in the herb De Candolle gathered by Reynier as early as 1821 in Switzerland.

29. **P. pusillus** L. Sp. pl. ed. 1, 127 (1753).

A species under which very unlike plants are associated, but so protean are its forms that it seems impossible to limit them at present in any understandable way.

34. **P. gemmiparus** (Robbins) Morong. Mon. N. Am. Naid., t. 54, p. 47 (1893).

This very curious plant requires carefull study in situ. Dr Robbins refered it to pusillus as a var. with a query. For some remarks on it see Savageau « Journal de Botanique », 1894.

35. **P. Phialæ** Post in Bull. Herb. Boiss. I, p. 409 (1893).

I cannot seperate this plant from *P. trichoides* Cham., except that it is

a more extreme from perhaps than the v. *tuberculosus* Reich. Ic. F. G. et Helv. 7. t. 22, f. 35, and thus towards the fr. of *condylocarpus* Tausch, but the central outline of the fr. is differant to Tausch's plant!.

36. **P. Spirillus** Tuckerman, Am. Jour. Sc. and Arts. 2 d. ser. VI, 228 (1848).

American authors seem to have overlooked Barton's *diversifolius* Prod. Fl. Phil. 1815 and Fl. N. Am. t. 84, 37 (1823), of course his name cannot be used as Rafinesque's preceded it, but Rafinesque pointed out in the Monthly Mag. & Crit. Rev. 354 (1817), that his plant was not the same as Barton's, and proposed the name dimorphum for it, and I think it must bear this name, and Tuckerman's become a synonym.

37. **P. hybridus** Michx Fl. Am. bor. 1, 101 (1803). As in other cases Dr Morong sinks Michaux's long known name for that of Rafinesque, is *P. diversifolius* Rafn. Med. Rep. 2 d. Hen. 354 (1808) because hybridus had been used by Thuillier in his Fl. of Paris (1790) (at it was by Pentagna Inst. bot. 2, 289 [1787]).

38. **P. javanicus** Haskl. *Verh. Nat. Nederl. Ind.* Soc. Neev. 1, 26 (1856). For full particulars of this species cf. Herr Schinz in J. of Botany 186 (1891) and Bull. Soc. bot. Suisse, Heft 1, 52 (1891).

39. **P. lateralis** Morong in Coult. Bot. Gaz. 51 (1880). A little known species, combining the characters to some extent of the hybridus pusillus groups. It should he carefully compared with *P. Miduhikimo* Makino Ill. Fl. Japan, t. 54, p. 2 (1891).

40. **P. Tuckermanii** Robbins in Gray's Man. U. S. A., ed. 2, 434 (1856).

P. confervoides Reich.! Ic. H. G. et. Helv., p. 13 (1845). The peculiar color, and habit of this species so much like a conferva is remarkable, it is a rare endemic N. American plant.

42. **P. pectinatus** L. Sp. pl., ed. 1, 127 (1753).

As with *pusillus* forms, this species includes many forms variously considered species, sub-species, varieties, or forms. Dr Schumann in the Flora Brasiliensis seems to lean to quite a wide species as *pectinatus*. Many of the forms require a great deal more study before definite results can be obtanied. The difference betwen the filiform state of the pl. = *pectinatus* of the Linnean herb.! and *zosteraceus* Fr. seems great.

43. **P. latifolius** Morong Mon. N. Am. Naid., t. 59, 52 (1893).

Described by Dr Robbins (Bot. of King's Exp. 40th Parel. 338, 1871) as a var of pectinatus with a query. This is the most extreme form yet put under pectinatus, and is very rare; I know only of 3 stations for it; the

herberium sp. is for « the Huachanea Mts. Pacific coast of America. Hy. Lemmon and wife. 1882 » ; a station not given by Dr Morong in his Monograph.

44. **P. vaginatus** Turcz. Bull. soc. nat. Mosc. 27 (1854). For particulars of this species cf. Dr Kihlman in Botaniska Notiser 85 (1887).

2 specimens in the herb. extending its distribution. « Archangel. W. Hans » and « Labrador. Weitz » both with good fruit, and very characteristic. Placed under *pectinatus* by Ledebour in Fl. Rossica.

45. **P. filiformis** Nolte! Nov. Fl. Holst. 20 (1826).

Most European authors use the name *P. marinus* Linn. In the Linnean Herberium the specimens named *marinus* are only *pectinatus*. The plant figured ly Reichenbach in the Icones as the *marinus* All. is the *filiformis* of Nolte. I have seen specimens of the following, which may be referred with certainly to Noltes plant ; *P. setaceum* Schum, *P. capillaceum* Mönch and *P. fasciculatis* Wolfg which is a small form of. it.

48. **P. Robbinsii** Oakes in Hovey's Mag. 7, p. 180 (1841).

One of the rarest fruiting species in the genus, it seems to have been gathered only three times in that state.

A closely allied species apparantly grows in the great central African Lakes, but the scraps I have seen, are not sufficient to describe, or. make anything definite of.

49. **P. rivularis** Gillot Bull. Soc. Dauph. t. 4 (1887).

According to some American botanists this name would have to be sunk, as there is a var of rufescens so named by Mert and Koch. Deut. Fl. 1 (1823). In the herberium one sheet of specimens are not rivularis at all (*although sent by Dr Gillot*) but are *P. polygonifolius* Pour. var. *pseudo-fluitans* Syme = *P. natans* L. v. *intermedius* Mert. and Koch!.

M. Fryer considers that *rivularis* is with *P. lanceolatus* Sm. hybrids of *heterophyllus,* either with *Friesii,* or *pusillus,* cf. J. of Botany 337 (1894).

In another sheet of the herberium I find two specimens which are without doubt the *P. lanceolatus* Smith lut the label. I cannot make out its habitat. « Core, Cressidu. In paludibus, 4, 8, 79. A. Letourneux ». It is anyhow an interesting discoverey, as we have for some time considered Smith's plant an endemic British species.

50. **P. Chesemanii** Ar. Benn. J. of Botany 66 (1883).

In Australia, N. Zealand, and Tasmania this has been variously named as *P. natans, P. heterophyllus,* and *P. gramineus;* while Mr Kirk calls it *P. natans* v. *australis* (Trans. Auckland Inst. 410, 1883). but the species has submerged leaves exceedingly by variable in shape, etc.

51. **P. tricarinatus** G. Muell. and Ar. Benn. in J. of Botany, 229 (1892).

A rare Australian species that was named « *P. tricarinatus* » by Baron v. Mueller some years ago in Herb. Kew. Some of the Australian specimens named natans belong here, but without fruit it is impossible to decide as to this. *P. sulcatus* mihi, and *P. Tepperi* mihi. In these plants absolutely ripe fruit is a desideratum, as the changes that take place from the fruit forming of the fruit to maturity are very great, only exceeded by that peculiar fruited species *P. cristatus* Regel and Maack, a native of Ussuria, China, and Japan.

52. **P. ochreatus** Raoul, Ann. sc. nat. ser. 3, 2, 117 (1844), and Choix de pl. de la Nouv. Zélande 13, t. 7 (not 6 as in text) (1846).

A New Zealand and Australian species, the *P. gramineus* of R. Brown's Prod. Fl. Nov. Holl. 343 (1810), and the *obtusifolius* of Bentham's Fl. Austr. 7, 172 (1878).

D. Schumann in the Fl. Brasiliensis describes a nov. sp. as *P. Ulei* Sch. 116, 690 (1894) which he compares with Raoul's species. I have not seen his specimens.

53. **P. nigrescens** Fries, Nov. Fl. Suec. Mart. 3, p. 17, 181 (1842).

An original specimen from Lastadius is in the herberium, on which the species was described by Fries, and which the finder called « *P. rufescens* var. *foliis longe petiolata* ». The subsequent specimens distributed by Fries under nigrescens were different plants (*heterophyllus* forms ?), and there seems no reason to doubt that it was a boreal form of *rufescens* (*alpinus*) as supposed by Lastadius.

Liste des espèces que M. Arthur Bennett n'a pas trouvées dans l'Herbier Boissier et que le dit herbier serait heureux d'échanger contre d'autres plantes.

Potamogeton Berteroanus Phillippi Linnæa 30, 200 (1859-60). S. Am.
— *cristatus* Regel et Maack F. Ussur. 9, J. 10, f. 3-6 (1861). Asia.
— *crassifolius* Fryer in Journal of Botany, t. 299, 321 (1890). Eng.
— *Curtisii* Morong Torrey Bull. 145 (1886 April). S. U. States.
— *Delavayii* Art. Benn. in J. of Bot. 228 (1892). China.
— *Drummondii* Benth. Fl. Aust. bot. 7, 171 (18 8). Austral.
— *falcatus* Fryer in Jour. of Botany, t. 286, 65 (1889). Eng.

Potamogeton Gayii Ar. Benn. in Ann. Wiener Mus. d. Nat. 293 (1893). S. Am.
— *gracilis* Wolfg. (*Wolfgangii* Kihl.) R. et S. Mant. 3 (1827). En Asia.
— *Griffithii* Ar. Benn. in Jour. of Botany, t. 235, 69 (1883). Wales.
— *Illœnensis* Morong in Coult. Bot. Gaze 50 (1880). N. Am.
— *nipponicus* Makino Ill. Fl. Jap. p. 9, vol. 1 (1891). Japan.
— *Miduhikimo* Makino Ill. Fl. Jap. t. 54, p. 2, vol. 1 (1891). Japan.
— *montividensis* Ar. Benn. Ann. Wiener Mus. d. Nat. 293 (1893). S. Am.
— *Noltei* (*gracilis* [1828] Fr. non Wolfg. [1827]) Ar. Benn. J. Bot. 300 (1890). En.
— *sibericus* Ar. Benn. J. Bot. 300 (1890). Sib.
— *salicifolius* Wolfg. in R. et. S. Mant. 3, 355 (1827). En.
— *strictus* Phillipi Fl. Atàcama. 50 (1860) nº 358. S. Am.
— *sulcatus* Ar. Benn. Ann. Wiener Mus. d. Nat. 294 (1893). Aust.
— *Sturrochii* Ar. Benn. in Scott. Naturalist 27 (1883). Scot.
— *coriaceus* Fryer = *lucens* β. *coriaceus* (Notte) M. et K. = *angustifolius* β. *coriaceus* Ar. Benn. Lon. Cat. 1895. J. of Bot., p. 8 (1889) M. et K. Deut. Fl. 1, 850 (1823). Eup.
— *australis* Phillipi ! (ined.) herb. Ar. Bennett et Berol. ! S. Am.
— *tenuifolius* H. B. K. ! (= *pectinatus*) Nw. Get. sp. 1, 370 (1815). Mex.
— — Rafinesque Med. Rep. 1808 ? quid. N. Am.
— — Phillipi ! ined (herb. Berol.) = *P. Aschersonii* Ar. Benn. S. Am.
— *angustissimis* H. B. K. ! (= *pectinatus*) Nw. Get. sp. 1, 370 (1815). Mex.
— *undulatus* Wolfg. R. et S. Mant. 3, 361 (1827). En.
— *condylocarpus* Tausch Bot. Zeit., 2. Bd., 423 (1836). Boh.
— *divaricatus* Wolfg. R. et S. Mant. 3, 355 (1827).
— *Hawaiensis* Cham. Linn. 2, 228 (1827) (« O. waihianensis »). Sand. Is.
— *longifoliis* Gay. Poir. Enc. supp. 4, 535 (1816). En. Af.
— *Mascarensis* Cham. Linn. 2, 228 (1827). Mar. Is.
— *marianensis* Cham. Linn. 2, 228 (1827). Mar. Is.
— *Oxyphyllus* Miq. Prol. Fl. Jap., f. 7, 325 (1867). Japan.
— *petiolaris* Rafinesque 1808 quid ?
— *subflavus* Lor. et Barr. H. Menth. Fr.
— *syracus* in herb. (subfluitans !).
— *Leschenaultii* Cham. Linn. 2, 222 (1827). Teneriffe.
— *amblyophyllus* Mey. Beit. z. Pl. d. Rus. Reich. 10. R. 6. Nº 31. (1849). Asia.
— *rigidus* Wolfg. R. et S. Mant. 3, 359 (1827) quid ? Russ.
— *paucifolius* Opiz Naturalientausch. Nº 10. 223 (1825). En.
— — var. *heterophyllus* Schub. ?
— *intricatus* Nolte = *controversus* Nolte ined ? (quid ?).

Potamogeton Griesbachii Heuff. Ban. 64 (1858). En.

— *filifolius* Phillipi! Fl. Atacama. N° 357 (1860) est = *Ruppia atacamensis* Ar. Benn. ined.

— *Liebmanni* Buchenau Nat. Ver. Bremen. 3, 349 (1873) est *Schollera!*

— *denticulatum* Link. in Buch. Phy. Besch. Can. In. 138 (1825).

— *cæpitosus* Humnichi Cat. pl. env. de Lux. 1876.

— *borealis* Rafin. Rep. Hex. 3 (1811) (quid?).

— *amplexicaulis* Karel. in En. pl. Turcom. Bull. Mosc. 11, 173 (1839).

REMARQUES SUR LE ROSA OXYODON BOISS.

PAR

François CRÉPIN

Les Roses du Caucase ont fait, à plusieurs reprises, l'objet de mes travaux. En 1880, je leur ai consacré de nombreuses pages, dans le cinquième fascicule de mes *Primitiæ,* en faisant la revision des Roses de l'herbier de Marschall von Bieberstein. Deux ans plus tard, dans le sixième fascicule de la même publication, je traitai les Roses recueillies au Caucase par MM. Brotherus. Enfin, en 1888, dans une note intitulée: *Observations sur les Roses décrites dans le Supplementum Floræ Orientalis de Boissier,* je fis quelques remarques sur plusieurs espèces de cette région. Depuis cette époque, je n'ai cessé d'étendre mes connaissances sur les Roses caucasiennes et de saisir toutes les occasions d'enrichir mon herbier. Je puis dire que j'ai examiné à peu près tous les matériaux recueillis par les voyageurs jusqu'à ces derniers temps. Malgré tout cela, la florule rhodologique du Caucase me laisse encore bien perplexe au sujet de certaines espèces, ce qui ne surprendra pas ceux qui connaissent les difficultés que le monographe rencontre pour traiter des formes seulement représentées dans les herbiers par des fragments souvent insuffisants d'individus.

Parmi les espèces du Caucase, l'une de celles qui m'a causé le plus d'embarras est certainement le *Rosa oxyodon* Boiss. Voilà des années que je cherche à l'interpréter et à la classer. Après bien de recherches, je pense être parvenu, sinon à l'avoir étudiée à mon entière satisfaction, du moins à l'avoir mise sous un jour qui paraît être le vrai. L'obscurité qui a longtemps plané sur cette Rose a tenu à l'insuffisance des matériaux et aux confusions dont elle a été l'objet.

En 1872, Boissier, dans le tome II de sa *Flora Orientalis,* la décrivait

en la classant dans la section des *Pimpinellifoliæ.* Ce classement, basé principalement sur la présence d'aiguillons sétacés sur certaines parties d'axes, était tout à fait vicieux.

Ce même auteur décrivait, à la suite du *R. oxyodon,* sous le nom de *R. oplisthes,* une autre espèce qu'il croyait affine du premier, or ce *R. oplisthes* appartient à une autre section. Enfin il donnait, dans la section des *Caninæ*, sous le nom de *R. hæmatodes,* une troisième espèce qui, si je vois bien, doit être associée spécifiquement au *R. oxyodon.*

En 1874, dans le troisième fascicule de mes *Primitiæ,* j'admettais ce dernier comme un type autonome propre aux régions orientales du Caucase et dont la place naturelle me paraissait marquée entre le *R. alpina* L. et le *R. rubrifolia* Vill. J'avais, à cette époque, réuni spécifiquement au *R. oxyodon,* les *R. oplisthes* et *R. hæmatodes,* en émettant en outre l'idée que le *R. didoensis* Boiss. aurait bien pu n'être, à son tour, qu'une simple variété du type en question. Comme on va le voir, cette concentration d'espèces était en partie fausse. C'est du reste ce que j'avançais déjà en 1888 en parlant de la façon dont M. Christ avait constitué son *R. oplisthes* dans le supplément de la Flore Orientale. Cet auteur, sans doute influencé par ma manière de voir, avait condensé, sous ce nom de *R. oplisthes,* les quatre espèces décrites par Boissier, et classé ce type dans la section des *Alpinæ.*

Antérieurement, E. Regel, dans son *Tentamen Rosarum monographiæ* (1877), avait, d'après son système de classification basé sur l'armature des axes, considéré: 1° le *R. oxyodon* comme une variété du *R. cinnamomea* L.; 2° le *R. hæmatodes,* comme une variété du *R. Woodsi* Lindl.; 3° le *oplisthes,* comme une variété du *R. canina* L.; 4° le *R. didoensis* comme un type distinct placé entre le *R. lutea* Mill. et le *R. villosa* L. Une telle appréciation ne supporte pas la discussion et si je l'ai rappelée, c'est pour compléter les renseignements historiques sur les quatre Roses en question.

Aujourd'hui, je considère les *R. oplisthes* et *R. didoensis* comme des formes appartenant à la section des *Caninæ* et par conséquent tout à fait étrangères au *R. oxyodon,* qui fait partie de la section des *Cinnamomeæ.* D'autre part, j'estime que le *R. hæmatodes* est une simple variété de ce dernier.

Le *R. oxyodon* est un type à *sépales entiers* se redressant promptement après l'anthèse, couronnant les réceptacles jusqu'à l'extrême maturité et *persistants* à la façon de ceux du *R. alpina, à axes* ordinairement *tous aiguillonnés* et *à aiguillons* habituellement *épars,* ordinairement

droits ou à pointe droite. Ces seuls caractères tirés des aiguillons permettent souvent de le distinguer, d'une part, du *R. cinnamomea*, qui a des aiguillons plus ou moins crochus et géminés et, d'autre part, du *R. alpina*, dont les axes sont habituellement inermes. Dans cette dernière espèce, les axes sont parfois aiguillonnés, mais les aiguillons sont beaucoup plus grêles que dans le *R. oxyodon*.

Les différences que je viens de faire ressortir pour l'armature de ces trois espèces ne peuvent être bien saisies que par la comparaison de matériaux suffisamment nombreux. Celle-ci bornée à quelques spécimens peut laisser l'observateur extrêmement perplexe. Cela tient aux variations que peuvent présenter les divers rameaux d'un même buisson dont on n'a à juger, sur le sec, que de simples bouts, des fragments et, d'autre part, aux modifications qu'entraîne, dans l'armature des axes, l'état nain ou l'état vigoureux des buissons. Les doutes et les hésitations que l'on éprouve assez souvent en face d'échantillons d'herbier disparaîtraient si l'on se trouvait en présence des buissons dont l'ensemble de l'armature révélerait la forme normale des aiguillons et leur disposition.

Ainsi s'expliquent en partie les termes différents employés par Boissier et M. Christ pour caractériser la forme des aiguillons du *R. oxyodon*. M. Christ dit de son *R. oplisthes :* « Differt a *R. alpina* « aculeis validis incurvis basi magis incrassatis fere « caninis » inter- « dum geminatis æqualibus aciculis deficientibus. » Cela est loin de concorder avec les descriptions de Boissier, qui dit des aiguillons :

R. oxyodon. Aculeis ramorum vestustorum aliis copiosis setaceis rectis aliis multo validioribus subincurvis basi dilatatis areola elliptica, ramorum juniorum omnibus validis.

R. oxyodon β. pleiantha. Aculei omnes conformes subincurvi.

R. oplisthes. Aculeis omnibus conformibus validis subincurvis basi incrassatis areola elliptica.

R. hæmatodes. Aculeis a basi latiori compressa gracilibus subincurvis areola, basilari elongata ad ramos floriferos raris.

R. didoensis. Aculis conformibus validis a basi dilatata compressa rectis.

Boissier attribue à ses *R. oxyodon* et *R. hæmatodes* que seuls je vise ici comme constituant ce que j'appelle le *R. oxyodon*, des aiguillons « subincurvis », alors que je décris ces aiguillons comme étant droits. M. Christ renforce l'incurvation des aiguillons en employant le terme d'« incurvis » et en établissant une comparaison avec ceux du groupe

du *R. canina* L. Mais remarquons que cet auteur a compris, dans son *R. oplisthes,* des éléments appartenant à la section des *Caninæ (R. oplisthes* Boiss. non Chr. et *R. didoensis* Boiss.) et qu'ainsi la forme incurvée des aiguillons a prédominé à ses yeux sur la forme subincurvée admise par Boissier.

Comment se fait-il, me demandera-t-on, qu'en présence des aiguillons subincurvés décrits par Boissier j'attribue au *R. oxyodon* des aiguillons droits ou à pointe droite ? Cela tient à ce que j'ai pu étudier des matériaux beaucoup plus nombreux [1] que cet auteur et qu'ainsi j'ai été, je pense, mieux à même de juger de la forme habituelle de ces aiguillons. Je ferai remarquer ici que j'ai vu tous les matériaux dont s'étaient servis Boissier et M. Christ. Autant que j'ai pu en juger, les aiguillons sont ordinairement droits et me paraissent bien appartenir au type droit, mais, dans quelques cas, probablement très exceptionnels, ils se présentent un peu crochus. L'un de ces cas est offert par des échantillons fructifères du Kasbeck recueillis en 1877 par MM. Brotherus et que M. N.-J. Brotherus a décrits sous le nom de *R. oxyodon* dans le *Bulletin de l'Académie des sciences de Stockholm* (n° 3, p. 106, 1879). Dans cette forme, les aiguillons sont franchement arqués à base très allongée. Cette même forme exceptionnelle d'aiguillons se retrouve dans des échantillons récoltés dans le pays des Ossètes entre Jedisi et Ermani par MM. Brotherus en 1881, échantillons portant le n° 31 que

[1] Parmi les nouveaux matériaux examinés, je dois signaler d'une façon spéciale ceux que M. le Dr Dieck m'a envoyés en 1894 provenant de son arboretum de Zöschen. De fruits originaires du pays des Ossètes (Kassanthal), que lui avait adressés M. Grabowski, M. Dieck a élevé un grand nombre de pieds du *R. oxyodon*. C'est la première fois, je pense, que cette espèce est introduite dans nos cultures. A ce propos, je dois dire ici combien M. Dieck a mérité la reconnaissance des rhodologues. Depuis une douzaine d'années, il s'est proposé de réunir à Zöschen toutes les espèces de Roses spontanées du monde entier. De nombreux correspondants lui ont adressé des fruits de toutes parts. Il a envoyé à ses frais un voyageur dans l'Amérique du Nord avec mission de lui récolter tous les fruits de Roses de cette contrée. Lui-même, dans ses voyages, n'a négligé aucune occasion de faire des récoltes. C'est surtout son exploration au Caucase, en 1891, qui lui a fourni la plus abondante moisson. Les semis de Roses qu'il a faits avec une incessante ardeur, ont créé à Zöschen une collection incomparable et qui peut offrir aux spécialistes des documents introuvables ailleurs. M. Dieck a bien voulu m'adresser en 1894 plus de 250 numéros de sa collection représentés par de nombreux et beaux spécimens en fleurs et en fruits. Parmi ces numéros, beaucoup proviennent du Caucase. Ceux-ci m'offrent des éléments très instructifs pour élucider les espèces de cette région. Je suis heureux de pouvoir témoigner ici ma profonde gratitude à ce généreux correspondant.

j'avais rapportés au *R. cinnamomea* et dans lesquels M. Christ a vu, plus tard, un véritable *R. cinnamomea.* Ce sont eux qui ont servi de base à l'indication du supplément de la Flore Orientale Malgré cette différence assez sensible dans la forme de leurs aiguillons, je suis porté à croire que ces spécimens n'appartiennent pas à cette dernière espèce et constituent probablement une variété un peu aberrante du *R. oxyodon.*

Un point important à fixer pour la distinction de ce dernier, c'est la position normale des aiguillons. Dans la grande majorité des espèces de la section *Cinnamomeæ*, les aiguillons sont régulièrement géminés. Tel est le cas pour les *R. cinnamomea* L., *R. davurica* Pall., *R. nutkana* Presl, *R. pisocarpa* A. Gray, *R. californica* Cham. et Schlecht., *R. kamtschatica* Vent., *R. laxa* Retz, *R. Beggeriana* Schrenk, *R. Alberti* Reg., *R. gymnocarpa* Nutt., *R. macrophylla* Lindl. et *R. Webbiana* Wall. Seuls les *R. blanda* Ait., *R. alpina* L. et *R. acicularis* Lindl. sont privés d'aiguillons géminés ou n'en présentent que dans quelques cas très exceptionnels et par accident. Dans le *R. rugosa* Thunb., l'extrême abondance des aiguillons sétacés semble être un obstacle presque absolu à la production des aiguillons stipulaires géminés.

D'après les matériaux que j'ai pu étudier, j'estime que les aiguillons géminés stipulaires font à peu près complètement défaut dans le *R. oxyodon* et que les aiguillons y sont normalement épars. Ce dernier caractère éloigne cette espèce du *R. cinnamomea* et la rapproche, au contraire, du *R. alpina.*

Un autre point à considérer dans l'armature des *Cinnamomeæ,* c'est le revêtement sétigère des axes. Dans toutes les espèces de cette section, le bas des tiges est chargé d'acicules ou d'aiguillons sétacés. Dans quelques-unes, les aiguillons sétacés existent même en abondance sur tous les axes jusqu'aux ramuscules florifères. Tel est le cas pour les *R. rugosa, R. kamtschatica* et *R. acicularis.* Pour les autres espèces, les aiguillons sétacés ou acicules n'envahissent pas les parties supérieures des buissons, de façon que les branches et les ramuscules florifères ne présentent ordinairement que des aiguillons géminés ou sont même inermes. Mais voici ce qui peut arriver et ce qui déroute parfois, c'est que ces mêmes espèces, dans les cas de nanisme, peuvent voir tous leurs axes envahis par des acicules. Sous le rapport des aiguillons sétacés, le *R. oxyodon* offre les mêmes particularités que la plupart des *Cinnamomeæ.*

Voyons maintenant si les feuilles nous offriront des caractères pour distinguer le *R. oxyodon* des *R. cinnamomea* et *R. alpina*. Autrefois, on eut attaché beaucoup d'importance à la glabriété ou à la pubescence des feuilles, à la glandulosité ou la non glandulosité des nervures secondaires, au mode des dentelures, à la forme des folioles, mais l'expérience que l'on a acquise des variations parallèles dans un grand nombre de types spécifiques, a fait reconnaître le peu de valeur de la plupart des caractères spécifiques tirés du revêtement des organes foliaires et même de la forme des folioles.

Dans le *R. cinnamomea,* les folioles sont ordinairement pubescentes, rarement glabres, à nervures secondaires presque toujours églanduleuses, très rarement glanduleuses, à dents souvent simples, très rarement composées-glanduleuses.

Dans le *R. alpina,* les folioles sont ordinairement glabres, rarement pubescentes, à nervures secondaires souvent églanduleuses, rarement glanduleuses, à dents presque toujours composées-glanduleuses, très rarement simples ou presque simples.

Dans le *R. oxyodon,* les folioles sont pubescentes ou glabres, à nervures secondaires églanduleuses ou glanduleuses, à dents simples ou composées-glanduleuses. Je ne marque pas ici de degré de fréquence ou de rareté, par le fait que je ne possède pas de matériaux en suffisante quantité pour apprécier correctement ce degré.

Comme on le voit, il ne faut pas penser à trouver là de caractères si non distinctifs du moins d'un usage pratique.

Quoique le nombre de paires de folioles soit sujet à variation dans la même espèce, il peut néanmoins être utilisé dans de cas présent. Très souvent, dans le *R. cinnamomea*, les feuilles moyennes des ramuscules florifères ne comptent que deux paires de folioles et les feuilles caulinaires trois paires; tandis que dans le *R. alpina* ces mêmes feuilles sont souvent à quatre paires. Dans le *R. oxyodon*, il me paraît que les feuilles moyennes des ramuscules sont souvent à trois paires, rarement à quatre paires, que les feuilles caulinaires à quatre paires ne sont pas très rares. Il y a vraisemblablement là des différences qui, si elles ne sont pas d'un usage pratique pour juger d'un spécimen en particulier, pourront servir pour la caractéristique de ces trois espèces.

Les stipules offriront peut-être, à leur tour, des notes distinctives.

Dans le *R. cinnamomea*, les bords inférieurs des ailes stipulaires sont enroulés de façon à former une sorte de gaîne, tandis que dans le *R. alpina,* et probablement aussi dans le *R. oxyodon,* les ailes stipulaires

sont planes. Malheureureusement, on ne peut constater cette différence que sur le vif.

Dans le *R. cinnamomea,* les oreillettes sont falciformes à pointes recourbées vers le pétiole et par conséquent un peu convergentes, tandis que dans le *R. alpina* les oreillettes sont divergentes à pointes dirigées en dehors. Les oreillettes du *R. oxyodon* me paraissent se rapprocher plus de celles du *R. alpina* que de celles du *R. cinnamomea.*

L'inflorescence peut, à son tour, nous donner quelques signes distintifs. Dans les *R. alpina* et *R. oxyodon,* les pédicelles sont habituellement plus allongés que dans le *R. cinnamomea;* ils sont ordinairement hispides-glanduleux, alors qu'ils sont presque toujours lisses dans cette dernière espèce.

Ce qu'il importe aussi de considérer dans l'inflorescence, c'est le nombre de fleurs qui entre dans sa composition. La statistique que j'ai dressée dans mon herbier sur des matériaux relativement considérables m'a fourni, pour le *R. alpina,* 1921 ramuscules uniflores et seulement 227 ramuscules pluriflores, dont 189 2-flores, 32 3-flores et 6 4-flores, de telle sorte que les inflorescences uniflores sont aux inflorescences pluriflores comme 8, 4 est à 1. Pour le *R. cinnamomea,* j'ai obtenu 895 ramuscules uniflores, et 204 pluriflores, dont 151 2-flores, 43 3-flores, 3 4-flores, 4 5-flores, 1 6-flore, 1 7-flore et 1 8-flore. Ici, la proportion des ramuscules uniflores est aux pluriflores comme 4, 4 est à 1. D'après cette statistique, on peut donc dire que l'inflorescence du *R. alpina* est *très souvent* uniflore et que celle du *R. cinnamomea* l'est *souvent.*

Quant à l'inflorescence du *R. oxyodon,* les matériaux relativement peu abondants que je possède ou que j'ai examinés dans les herbiers étrangers ne me permettent pas d'établir une moyenne qui puisse inspirer une bien grande confiance. Voici ce que je trouve dans ma propre collection : 78 ramuscules uniflores, et 29 pluriflores, dont 14 2-flores, 11 3-flores, 2 4-flores, 1 5-flore et 1 7-flore, ce qui donne la proportion 2,7 : 1. J'ai lieu de penser que les nouveaux matériaux qu'on récoltera de cette espèce viendront augmenter la proportion des ramuscules pluriflores. Actuellement, l'on peut dire que l'inflorescence du *R. oxyodon* est moins souvent uniflore que celle du *R. cinnamomea* et beaucoup moins que celle du *R. alpina.*

Encore ici le caractère à tirer du nombre de fleurs par inflorescence, quoique ayant sans doute une réelle valeur, n'est nullement pratique pour juger un échantillon en particulier.

Les réceptacles fructifères sont, dans le *R. oxyodon,* ovoïdes-allongés ou lagéniformes et non point plus ou moins arrondis comme c'est le cas habituel dans le *R. cinnamomea ;* ils rappellent beaucoup plus ceux du *R. alpina.*

Ordinairement, les réceptacles sont lisses et très rarement hispides-glanduleux.

En somme, la Rose du Caucase présente plus de traits de ressemblance avec le *R. alpina* qu'avec le *R. cinnamomea;* la ressemblance est parfois telle avec notre Rose des Alpes qu'on est très embarrassé pour les distinguer l'une de l'autre. On pourrait peut-être supposer qu'elles ne sont l'une et l'autre que deux races d'un même type spécifique dont l'isolement, dans deux massifs alpins bien distincts, a causé les différences, mais c'est là une supposition à laquelle je ne m'arrête pas, convaincu que je suis de la complète distinction de ces deux types.

Une autre supposition peut être faite, celle de l'identité spécifique du *R. oxyodon* et du *R. cinnamomea.* Je ne suis pas plus disposé à admettre cette supposition que la précédente.

Ceci m'amène à me demander si le *R. cinnamomea* existe bien dans la chaîne du Caucase. Parmi les récoltes des explorateurs modernes, je n'ai trouvé aucun spécimen qui pût se rapporter avec certitude à ce type. Marschall von Bieberstein indique celui-ci dans les termes suivants : « Caucasica nostra, in rupestribus subalpinis circa acidulam Nartsana » (*Fl. Taur. cauc.*, t. III, p. 315, 1819). C.-A. Meyer (*Zimmtrosen*, p. 23, 1847) reproduit cette indication en la modifiant un peu : « In Caucaso occidentalis prope acidulam Narzana (M. B.). » J'ai vu un échantillon de la Rose de Narzana dans l'herbier de Marschall von Bieberstein, puis un deuxième échantillon, recueilli en 1829, dans l'herbier de l'Académie de St-Pétersbourg. J'ai rapporté l'un et l'autre au *R. cinnamomea*, mais je voudrais pouvoir les examiner à nouveau, afin d'en confirmer aujourd'hui la détermination faite autrefois. Il me paraît que, provisoirement du moins, on doit tenir comme assez douteuse l'existence de cette espèce dans la chaîne du Caucase.

Boissier signale cette espèce en Arménie d'après le n° 1431 d'Aucher Eloy. De cette forme arménienne, M. Christ *(Suppl. Fl. or.)* en a fait une var. *pisiformis* dont il dit : « Differt foliolis minoribus minute et « brevissime dentatis, inflorescentia corymbosa, floribus minimis magni- « tudine *R. Beggerianæ.* — Toto aspectus inter *R. Beggerianam* et « *cinnamomeam* intermedia, ob bracteas latas potius ad ultimam

« speciem ducenda. » Cet auteur ajoute : « Eandem vidi in herb. cl. « Crépin prope Sareptam Rossiæ austro-or. ab A. Becker lectam. »

J'ai vu de cette forme d'Arménie non seulement le n° 1431 d'Aucher Eloy, mais encore des spécimens recueillis par d'autres collecteurs : des échantillons en fleurs récoltés en 1834 par Montbret sur le Kitchick ou Ketchich dag, d'autres en fruits rapportés par M. le Dr. Radde [1] en 1871 du Kasikoporan dans le district de Bajaset, et enfin un spécimen, également en fruits, récolté dans la Haute Arménie par K. Koch qui me l'avait envoyé sous le nom de *R. corymiflora*. Cette forme est assurément fort singulière et s'éloigne sensiblement de toutes les autres variétés du *R. cinnamomea*. Certains ramuscules simulent assez bien le *R. Beggeriana*. Peut-être rien n'empêche-t-il d'y voir une variété délicate du *R. cinnamomea*, car on y retrouve trois caractères de ce type : aiguillons géminés un peu crochus, feuilles moyennes des ramuscules florifères 5-foliolées, stipules supérieures à oreillettes falciformes ; mais ce qui m'inquiète et m'embarrasse ce n'est pas la petitesse des réceptacles florifères qu'on peut parfois observer presque aussi petits dans des variations du *R. cinnamomea* du centre de l'Europe, mais bien l'inflorescence qui est souvent biflore et même triflore et peut arriver à être 8-flore. Sans vouloir contester la légitimité de l'identification spécifique qu'on a faite de cette Rose arménienne, j'estime que de nouvelles recherches sont nécessaires avant de l'accepter définitivement.

La Rose de Sarepta que M. Christ a identifiée à sa variété *pisiformis* est, malgré la petitesse de ses réceptacles, différente de la forme arménienne.

Pour terminer cette notice déjà bien longue, jettons un coup d'œil sur la distribution géographique de l'espèce qui en a fait l'objet principal. Boissier ne signale le *R. oxyodon* (incl. *R. hæmatodes*) que dans le Caucase oriental. MM. Brotherus l'ont recueilli au pied du Kasbeck, où Rehmann l'avait déjà observé en 1873, puis dans le pays des Ossètes dans quatre localités différentes, pays dans lequel M. Grabowski l'a également observé. C'est de la même région que proviennent les spécimens que Mme Fedtschenko a recueillis dans le voyage qu'elle a fait au

[1] Je dois à M. le Dr Radde de précieux matériaux rhodologiques du Caucase et des contrées voisines. Je suis heureux de pouvoir ici remercier ce savant naturaliste de son extrême obligeance à mon égard. Je puis adresser les mêmes remerciments à un autre botaniste de Tiflis, M. l'inspecteur général des forêts Medwediew, qui m'a fait, à plusieurs reprises, des envois de Roses du plus grand intérêt.

Caucase l'an dernier (inter Swileti et Dewdorak). Le Daghestan paraît toutefois être la partie du Caucase où l'espèce a été observée le plus souvent. Je pourrais y citer plusieurs localités non encore mentionnées, mais comme je ne puis me rendre exactement compte de la situation précise de ces localités faute d'une bonne carte détaillée, je les passerai sous silence dans la crainte de commettre de grossières fautes de géographie. Si j'en juge par les matériaux que j'ai pu voir, l'espèce paraît être absente ou bien être d'une excessive rareté dans la partie occidentale du Caucase à partir du Kasbeck. MM. Levier et Sommier, dans leur exploration en 1891, n'en ont aperçu aucune trace dans cette région. J'ai cependant vu, dans l'herbier de l'Université de Kiew, un échantillon recueilli en 1891 par M. Kinfiew en Svanétie que j'ai rapporté au *R. oxyodon*. J'ajouterai que ce collecteur avait récolté dans le gouvernement de Tiflis la même espèce en 1888.

Il y a lieu d'espérer qu'une fois que l'attention des voyageurs sera bien attirée sur le *R. oxyodon*, ceux-ci parviendront à reconnaître aisément cette espèce dans leurs excursions et qu'ainsi nous arriverons à recueillir sur elle des renseignements plus complets sur sa distribution géographique. Je suis convaincu que dans la nature le *R. oxyodon* se distingue aussi aisément à première vue que le *R. alpina* dans nos Alpes d'Europe. Ses tiges plus ou moins sétigères, ses aiguillons droits ou presque droits et épars, son feuillage et son écorce assez souvent teintés de rouge vineux, ses fleurs d'un rose vif, ses sépales entiers redressés sur les réceptacles fructifères, permettent de ne pas le confondre avec aucune autre espèce du Caucase.

ADDITION

Pendant que cette notice était sous presse, j'avais prié M. Dieck de me dresser la statistique des inflorescences du *R. oxyodon* qu'il cultive. En réponse, mon correspondant m'a adressé par la poste quatre paquets de très jeunes ramuscules. Ceux-ci m'ont fourni 23 inflorescences uniflores et 69 pluriflores, dont 34 2-flores, 27 3-flores et 8 4-flores. La proportion considérable d'inflorescences pluriflores accentue la différence qui paraît exister entre l'inflorescence du *R. oxyodon* et celles des *R. alpina* et *R. cinnamomea*. Dans une prochaine visite que je dois faire à Zöschen, j'aurai soin de poursuivre mes recherches sur l'inflorescence de la Rose du Caucase.

Globulariaceen-Studien.

Von

R. v. WETTSTEIN (Prag).

Mit Tafel VII.

Gelegentlich der Bearbeitung der Familie der *Globulariaceæ* für Engler's « Natürliche Pflanzenfamilien »[1] unterzog ich die Arten der Gattungen dieser kleinen Familie einer Untersuchung, die trotz des Umstandes, dass dieselbe schon dreimal der Gegenstand monographischer Bearbeitungen[2] war, einige vielleicht beachtenswerthe Resultate ergab, die ich im Folgenden mittheilen möchte.

I. LYTANTHUS[3] Wettstein gen. nov.

Diagnose: Frutices ramis erectis virgatis foliatis. Inflorescentiæ ramos foliis squamæformibus obtectos breves axillares terminantes, capitula globosa formantes. Calyx quinquefidus subbilabiatus. Corolla calycem superans bilabiata, labium inferius trilobum, labium superius fere nullum, e lobis duobus minimis, sæpe evanidis constans; in medio labii superioris corolla usque ad basin fissa est. Fructus nux parva calyce persistente obtecta.

[1] IV, 3 b. S. 270-273.

[2] Cambessèdes, Monogr. d. Globul. in *Ann. sc. nat. Bot.*, Tom. IX, p. 15-31 (1826). — Willkomm, *Rech. s. l'organogr. et la classific. d. Glob.* Leipzig 1850. — Heckel, Schlagdenhauffen et Moursou, *Etude monogr. de la famille des Globulariacées*, Paris 1894.

[3] λυτός offen. ἄνθος Blüte.

Arten :

1. **L. salicinus** Lamarck, *Encycl. méth. Bot.* II, p. 732 (1786) sub *Globularia.* — Wettstein.

Synonyme : **Globularia longifolia** Ait. Hort. Kew., ed. 1 I, p. 130 (1879), ed. 2 I, p. 222 (1810).

Gl. longifolia Welw. in sched.

Gl. procera Salisb. *Prod. Hisp.*, p. 52 (1795).

Exsiccaten : Welwitsch, Iter Angolense N° 784. — Bourgeau, Plant. Canar., N° 241. — Holl, Exsicc. Madeir., N° 2. — Mandon, Plant. Mader., N° 203. — N. Mason, 1857, N° 101. — Blauner, N° 36. S. Juan de Portorico (probab. culta). — Favrat, N° 126. Herbor. à Madère, 1887-1888 [1].

Verbreitung : Canarische Inseln, Azoren. — Der Umstand, dass sich *L. salicinus* unter den Exsiccaten Welwitsch's befindet, macht es *möglich,* dass die Pflanze auch im Westen des afrikanischen Festlandes, etwa in Angola oder Benguela vorkommt, doch erscheint mir dies nicht sicher. Auf der Etikette jenes Exemplares, das im Herbarium des botanischen Museums in Berlin liegt, ist — wie mir Herr Geheimrath Engler freundlichst mittheilt — ein näherer Standort nicht angegeben; es ist daher die Möglichkeit nicht ausgeschlossen, dass Welwitsch die Pflanze während der Reise auf den Canaren sammelte.

2. **L. amygdalifolius** Webb in Hooker, *Niger Flora,* p. 133 (1849) sub *Globularia.* — Wettstein.

Verbreitung : Cap. Verde Inseln.

In Webb's Diagnose ist auf die Beschaffenheit der Corolla keine Rücksicht genommen. Ich vermochte aber die Zugehörigkeit dieser Art zu *Lytanthus* zu constatiren, da ich durch das freundliche Entgegenkommen Prof. D. van Tieghem's Stücke des Original-Exemplares aus dem Pariser Museum erhielt. Nach diesen Proben steht *L. amygdalifolius* dem *L. salicinus* ausserordentlich nahe; ich muss es überhaupt als fraglich hinstellen, ob die etwas abweichende Blattform für die Dauer die Unterscheidung der beiden Arten möglich machen wird.

Dass die seit langer Zeit bekannte *Globularia salicina* Lam. von den

[1] Die Ermöglichung der Vollständigkeit dieser Liste verdanke ich u. a. Herrn *E. Autran* in Chambésy (Herbier Boissier).

europäischen Arten dieser Gattung habituel wesentlich abweicht, ist allen früheren Bearbeitern der Familie aufgefallen, doch scheinen die beiden Merkmale, auf welche ich hauptsächlich die Abtrennung als Gattung begründete, bisher nicht beachtet worden zu sein. Diese beiden Merkmale beruhen in den Innovationsverhältnissen und im Baue der Corollen.

Was die Innovation des Stengels der Globulariaceen-Arten anbelangt, so ist dieselbe bisher mehrmals untersucht, aber nicht richtig erkannt worden. Die meisten Autoren hielten die Inflorescenzen tragenden Sprosse für relative Seitensprosse und Willkomm[1] nahm geradezu die De Candolle'sche Gattung *Carradoria* an, weil er die *Globularia incanescens* Viv. wegen der vermeintlich terminalen Inflorescenzsprosse für verschieden von den übrigen Globularien hielt. Ich habe nun diesbezüglich die meisten Globulariaceen untersucht und kann die Ergebnisse dieser Untersuchung dahin zusammenfassen, dass bei allen *Globularia*-Arten die Inflorescenzen die relativen Hauptachsen beschliessen, dass dagegen bei *Lytanthus* die Hauptachsen unbegrenztes Wachsthum zeigen, während die Inflorescenzen axillær entspringende Sprosse beschliessen.

Wenn nun auch die Globularia-Arten darin übereinstimmen, dass die Inflorescenzen die relativen Hauptachsen beschliessen, so ist doch der Verlauf der Innovation hier ein wechselnder und steht naturgemäss im Zusammenhange mit dem Grade der Ausbildung der oberirdischen Stammtheile oder vielmehr er ist geradeso wie dieser abhängig von der Möglichkeit des Ueberwinterns über oder unter der Erde.

Bei den meisten *Globularia*-Arten (Typus der *G. vulgaris, cordifolia, spinosa, nudicaulis)* entwickelt der relative Hauptspross nur *eine* Inflorescenz. Erneuerungssprosse entstehen seitlich unter oder unmittelbar über dem Boden, setzen zunächst das Rhizom oder den oberirdischen Stamm fort und enden mit einer Blattrosette, welche in der Mitte den Gipfel dieser nun relativen Hauptachse enthält, der in der kommenden Vegetationszeit das Wachsthum in gleicher Weise fortsetzt oder zu einem, eine Inflorescenz tragenden Spross wird.

Bei *Gl. Alypum* und den dieser nahe stehenden Arten (*Gl. Arabica* Jaub. et Sp. und *Gl. eriocephala* Pomm.) findet sich entweder an der relativen Hauptachse nur eine Inflorescenz terminal oder überdies kommen auch in den Achseln der wenigen diesen Spross bedeckenden Blätter sitzende oder kurz gestielte Blütenstände zur Ausbildung. Die Erneuerungssprosse treten an den oberirdischen Stammtheilen auf und bleiben

[1] l. c., p. 8 et 16.

zunächst gestaut; sie bilden dichtbeblätterte Kurztriebe und wachsen erst nach einiger Zeit zu Inflorescenzen tragenden Langtrieben aus.

Bei *Gl. Orientalis* und *Gl. Sintenisi* (s. unt.) ist das Auftreten achselständiger Inflorescenzen neben der terminalen typisch. Diese Arten stehen daher bezüglich der Inflorescenzen der Gattung *Lytanthus* am nächsten.

Was die Corolle anbelangt, so ist die Ausbildung der Oberlippe bekanntlich bei den Arten der Gattung *Globularia* sehr wechselnd; sie besteht aus *einem* Zipfel bei *Gl. incanescens,* aus zwei relativ mächtig entwickelten Zipfeln bei den mit *Gl. vulgaris, Gl. cordifolia, Gl. Orientalis* verwandten Arten, sie ist reduzirt bei *Gl. nudicaulis, Gl. Alypum* und den mit letzterer verwandten Arten, ferner bei *Gl. spinosa;* bei *Lytanthus* geht die Reduction der Oberlippe am weitesten, sie ist in der Regel bloss in Form zweier winziger Läppchen angedeutet. Eine Eigenthümlichkeit finden wir in dem *tiefen, bis auf den Grund der Röhre reichenden* Spalt zwischen den beiden Blättern der Oberlippe. (Vgl. Taf. VII, Fig. 11).

Unter den europäischen Arten steht *Gl. nudicaulis* der Gattung *Lytanthus* am nächsten.

Uebrigens möchte ich bei dieser Gelegenheit darauf aufmerksam machen, dass Abweichungen im Baue der Oberlippe bei allen Globulariaceen sehr häufig sind, dass darauf auch die manchmal abweichenden Angaben und Zeichnungen verschiedener Beobachter zurückzuführen sein dürften; so habe ich bei *Lytanthus* mehrfach Blüten beobachtet, an denen 1 Blatt der Oberlippe in einen langen linealen Zipfel ausgezogen war (Taf. VII, Fig. 10), in anderen Fällen sah ich beide Zipfel etwas verlängert; analoge Beobachtungen machte ich bei *Gl. nudicaulis* und *Gl. spinosa.*

Im anatomischen Baue, welchen Heckel l. c. untersuchte, zeigt *Lytanthus* eine Eigenthümlichkeit im Baue der Spaltöffnungen der Laubblätter. Während (Cf. Heckel l. c., p. SS.) bei *Globularia*-Arten die Zahl der Zellen, welche eine Spaltöffnung umgeben, wechselnd ist, zwischen 4 und 6 schwankt, zumeist aber mehr als 4 beträgt, finden sich bei *Lytanthus* immer 4 solcher Zellen (Conf. Vesque in Heckel l. c.).

II. GLOBULARIA SINTENISI Haussknecht et Wettstein spec. nov.

Suffruticosa, caudice lignoso crasso fusco, rosulas foliorum steriles et caules floriferos edens. Folia rosularum lanceolato-obovata acutiuscula

sensim in petiolum attenuata, coriacea, glaberrima minutissime (squamulis calcareis) albo punctata. Caules floriferi virgati simplices vel ramosi, circ. ad 25 cm. longi, herbacei vel basi lignescentes, in parte inferiore crebre foliati foliis lanceolatis acutis subsessilibus, in parte superiore capitula sessilia 10-22 ad apicem non congesta in axibus foliorum minimorum squamæformium gerentes. Capitula 3-6 mm. diametro globosa. Bracteæ omnes florigeræ itaque capitula non involucrata. Bracteæ exteriores ovatæ acutæ, interiores spatulato-lanceolatæ acutæ, omnes margine et in dorso longe ciliatæ. Flores 5 mm. longi. Calix dentibus acuminatis pilis strictis erecto-patentibus obtectus. Corollæ labium superius lobis duobus angustissimis, labio inferiore lobis 3 lanceolato-linearibus ad basin limbi fere liberis. Corolla cœrulea.

Abbildung : Taf. VII, Fig. 1-5.

Synonym : **Gl. orientalis** Stapf in Sintenis Exs.

Exsiccaten : Sintenis, Iter orient. 1888, N° 1303. — Kotschy, Plant. Mesop. Kurdist. et Mossul, N° 569*a*.

Verbreitung : Kurdistan, Mardin. Senar in declivibus saxosis; Sintenis 11. VII. 1888. — Kurdistan, Mons Gara; Kotschy 1841.

Gl. Sintenisi steht unzweifelhaft der *Gl. Orientalis* L. am nächsten, von der sie aber sehr auffallend verschieden ist durch die zahlreichen Blätter an den Blütensprossen, durch die viel kleineren und zahlreicheren, am Ende des Sprosses nicht kopfig gehäuften Blütenköpfchen, durch die schmäleren und tiefer gespaltenen Zipfel der Corollenunterlippe (Vgl. Taf. VII, Fig. 2-9).

Ich sah diese schöne Globularia zuerst im Herbarium des botanischen Museums der k. k. Universität in Wien in mehreren Exemplaren. Um in Bezug auf die Constanz der Form sicher zu sein, wendete ich mich an Herrn Sintenis, der die Pflanze gesammelt hatte. Durch die Freundlichkeit dieses Herrn erhielt ich weiteres Materiale und zugleich die Mittheilung, dass Herr Professor Haussknecht in Weimar schon früher in schedis die Pflanze benannt und zwar gleichfalls als *Gl. Sintenisi* benannt hatte. Im Einverständnisse mit Herrn Prof. Haussknecht bezeichne ich daher die Pflanze in der oben angegebenen Art und Weise. Die Durchsicht eines reichen Globulariaceen-Materiales in verschiedenen Herbarien, besonders des mir freundlichst zur Verfügung gestellten des Wiener naturhistorischen Hofmuseums zeigte mir, dass schon früher durch Kotschy dieselbe Form gesammelt worden war; der ungünstige Zustand dieser Exemplare hat wohl bisher die Unterscheidung derselben von *Gl. Orientalis* verhindert.

Das Verbreitungsgebiet der *Gl. Sintenisi* scheint im Westen an jenes der *Gl. Orientalis* zu stossen. Ich gebe im Nachstehenden das gegenwärtig bekannte Verbreitungsgebiet der letztgenannten Art auf Grund gesehener Exemplare an : Pisidien : zwischen Ghelindost und Karagatsch; lg. Heldreich. — Ancyra; lg. Wiedemann. — Galatien : Zwischen Cæsarea und Yosgad, 1000 m.; lg. Bornmüller 22. VI. 1890, Plant. Anat. or. N° 1784 et 1784*b*. — Angora; lg. Bornmüller, Iter Pers. Turc. 1892/93, N° 3111 et 3110. — Cappadocien: Karamas Dagh; lg. Balansa, Pl. d'Orient. 1856, N° 976. — Kertschigündagh prope Aintab; lg. Hausknecht, It. Syr. Arm. 1865[1].

III. Zur Nomenclatur der GLOBULARIA VULGARIS.

Nicht bald ist die Nomenclatur einer Pflanzenart bei relativ einfachem Sachverhalte so vielfach und in so verschiedenem Sinne behandelt worden. wie die der *Globularia vulgaris* L. Nur um die Anwendung einer bestimmten Nomenclatur in der Eingangs citirten Bearbeitung zu rechtfertigen und deshalb, weil ich glaube, dass in dieser Frage sehr leicht ein richtiger Standpunkt sich einnehmen lässt, möchte ich hier in Kürze darauf eingehen.

Bekanntlich wird der Name *Gl. vulgaris* auf zwei sehr nahe verwandte, aber zweifellos verschiedene Pflanzen angewendet, von denen die eine in fast ganz Mitteleuropa verbreitet und vielfach häufig ist, während die zweite in Südfrankreich, Spanien und Portugal, dann wieder auf Gotland und Oeland vorkommt[2]. Von diesen beiden Arten hat der Monograph der Gattung, Willkomm, die erstere als *Gl. vulgaris,* die letztere irrthümlich als *Gl. spinosa* bezeichnet. Die in Mitteleuropa weit verbreitete Art wurde allgemein als *Gl. vulgaris* bezeichnet, bis Nyman[3] zeigte, dass Linné in seiner « *Species plantarum* », ed. 1, p. 96 (1853) mit *Gl. vulgaris* in erster Linie die zweiterwähnte, seltenere Art meinte, wesshalb auf diese der Name *Gl. vulgaris* anzuwenden sei, während Nyman die verbreitetere Art

[1] Boissier (*Flora Orient.* IV, p. 531, 1879) gibt überdies den Berg Mesogi bei Derbent (leg. Boissier) als Standort an.

[2] Eine Verbreitung, die sich schwer erklären lässt; dieser Umstand hat mich dazu bestimmt, die beiden Pflanzen auf das Genaueste neuerdings zu untersuchen; ich kann nur die Resultate früherer Beobachter, dass zwischen den beiden Pflanzen absolut kein haltbarer Unterschied besteht, bestätigen.

[3] *Sylloge Flor. Europ.*, p. 140 (1854/55).

als *Gl. Willkommi* neubenannte. Diese Nomenclatur wurde nun von einem Theile der Botaniker acceptirt[1], während andere nach wie vor den Namen *Gl. vulgaris* im früheren Sinne — unbewusst oder bewusst — gebrauchten. Rouy[2] pflichtete den Anschauungen Nymans bei, glaubte aber im Interesse der Unzweideutigkeit und um der nomenclatorischen Verwirrung ein Ende zu machen, den Namen « Gl. vulgaris » ganz fallen lassen zu sollen und benannte die eine, verbreitete Art als *Gl. Willkommi* Nym., die zweite als *Gl. Linnæi* Rouy[3]. Gegen diese Nomenclatur wendete sich nun in einer eigenen Brochure Saint-Lager[4], der mit grossem Aufwand von Belesenheit den Nachweis erbrachte, dass Linné thatsächlich *beide* im Vorhergehenden in Betracht gezogene Arten kannte und *beide* mit seinem Namen « *Gl. vulgaris* » bezeichnete. Saint-Lager zog daraus den Schluss, dass der schon von Linné für die mitteleuropäische Pflanze angewendete Name *Gl. vulgaris* für diese beizubehalten sei (also für die *Gl. Willkommi* Nym.), er zog die *Gl. Linnæi* Rouy als Varietät zu *Gl. vulgaris* und nannte sie var. *coriacea*. Malinvaud vertrat denselben Standpunkt in zwei Abhandlungen[5]. Darin, dass Linné mit dem Namen *Gl. vulgaris* beide hier in Rede stehenden Arten meinte, hat Saint-Lager gewiss Recht, dies geht mit voller Bestimmtheit aus den von diesem erwähnten Thatsachen hervor; die Nutzanwendung aber, welche Saint-Lager machte, halte ich für ganz unberechtigt. Er hat durch nichts bewiesen, dass *G. Linnæi* nur eine Varietät der *G. vulgaris* ist und selbst, wenn dem so wäre, ist das Fallenlassen des ganz berechtigten Namens *G. Linnæi* und dessen Ersatz durch die neue Benennung *coriacea* nicht zulässig.

In neuester Zeit hat die Frage dadurch eine weitere und ausgiebige Complication erfahren, dass Willkomm[6] den Namen *G. Willkommi* fallen lassend diese nach dem Vorgange Saint-Lagers als *Gl. vulgaris* bezeichnet, dagegen die *Gl. Linnæi* unter dem neuen Namen *Gl. Hispanica* Willk. als

[1] Z. B. Willkomm, *Führer in das Reich der d. Pflanzen*, 2. Aufl., S. 484 (1881), Halácsy und Braun *Nachtr. zur Flora von Nied.-Oesterr.*, S. 106 (1882), Simonkai *Enum. Flor. Transs.*, p. 462 (1886), Gremli, *Excursfl. f. d. Schweiz*, 7. Aufl., S. 345 (1893) u. a. m.

[2] *Bull. d. l. soc. bot. de Fr.* XXIX, p. 349-351 (1882).

[3] Den von Nyman nur nebenbei erwähnten, von ihm (*Conspectus Flor. Europ.* 1878/82) später selbst nicht mehr gebrauchten, übrigens auch unglücklich gewählten Namen *G. Suecica* Nym. hat Rouy dabei mit Recht unbeachtet gelassen.

[4] *Vicissitudes onosmatiques de la Globulaire vulgaire*. Paris, 1889.

[5] *Bull. d. l. soc. bot. d. Fr.* XXXVI. Sess. extraord. XCII (1890) et *Journ. de bot.* 1890, p. 430.

[6] *Supplem. prodrom. Flor. Hisp.*, p. 140 (1893).

Subspecies zu seiner *Gl. Valentina* sieht und letztere in *Gl. Cambessedii* umtauft! Die ganze, so complicirt gewordene Frage stellt sich nach meiner Ansicht relativ einfach: Linné hat, wie dies Saint-Lager unzweifelhaft bewies, die beiden in Rede stehenden Arten unter dem Namen « *Gl. vulgaris* » zusammengefasst; nachdem es sich später herausgestellt hat, dass hier *zwei* Arten vorliegen, ist es in dem Falle, wenn beide *unzweifelhaft* benannt werden sollen, das Beste den Namen *Gl. vulgaris* als Sammelnamen ganz fallen zu lassen[1] und die beiden Arten mit selbständigen Namen zu belegen, diese sind: *Gl. Willkommi* Nym. und *Gl. Linnæi* Rouy. Sollte jemand die genetischen Beziehungen dieser beiden Pflanzen dadurch ausdrücken wollen, dass er sie als Varietäten oder Subspecies *einer* Art subsumirt, dann hat diese Sammelart, vollständig im Sinne Linné's *Gl. vulgaris* zu heissen. Irgend einer anderen Art der Benennung könnte ich wissenschaftliche und formelle Berechtigung nicht zuerkennen. Ich komme mithin in Bezug auf die beiden hier besprochenen Arten zu folgenden Ergebnissen:

1. **Globularia Willkommi** Nyman, *Sylloge Flor. Europ.*, p. 180 (1854/55).

Synonyme: **Gl. vulgaris** Linné, Spec. plant. ed. 1, p. 96 (1853) pr. p.
Gl. vulgaris A. de Candolle, Prodrom. XII, p. 611 (1848); Willkomm, Recherches, p. 18 (1850) et aut. plur. vet. Germ.; Saint-Lager, Vicissit. onosm., p. 13 (1889); Malinvaud in Bull. d. l. soc. bot. de Fr. T. XXXVII. Sess. extraord., p. XCII (1890).
I. **Gl. vulgaris** Heckel, Et. monogr., p. Y[2] pr. p.

[1] Gleichwie z. B. bei *Euphrasia officinalis* L., *Rinanthus Crista galli* L. — In analogem Sinne äusserte sich jüngst v. Beck, *Flor. v. Nied.-Oesterr.*, S. 1090 (1893).

[2] Heckel unterscheidet in seiner monographischen Studie zwei « *Gl. vulgaris* », mit der einen (p. Y) meint er offenbar die *Gl. Willkommi*, mit der zweiten (p. AA) die *Gl. Linnæi*. Wenn dem so ist, dann ist die Citation der *Gl. Linnæi* var. *minor* Rouy als Synonym zur I. *Gl. vulg.* falsch, denn Rouy meinte mit diesem Namen die *Gl. spinosa* var. *minor* Willk., das ist aber *Gl. Linnæi*. — Aus dieser meiner Bemerkung könnte geschlossen werden, dass die beiden von Rouy aufgezählten Varietäten der *G. Linnæi (major* und *minor)* identisch sind, da *G. L. major* Rouy von Heckel als Synonym zu seiner II. *Gl. vulgaris* citirt wird. Der Schluss wäre nicht berechtigt, denn die Sache verhält sich so:

Willkomm hat in Rech. l. c. von seiner *Gl. spinosa* zwei Varietäten beschrieben, eine var. *minor* und eine var. *major*, ausserdem unterschied er eine *Gl. Valentina*. Die Willkomm'sche *Gl. spinosa* var. *minor* stellte sich später als *Gl. Linnæi* Rouy heraus. Die Var. *major* ist identisch mit *Gl. Valentina* und hat daher den letzteren Namen zu führen. — Rouy hat nun die *Gl. spinosa* Willk. mit Recht

Verbreitung: Durch ganz Mittel- und Südeuropa, von Nord- und Ost-Spanien und Belgien bis zum Kaukasus und bis Rumelien, besonders in gebirgigen Gegenden; fehlt in Norddeutschland, Mittel- und Südrussland.

2. **Globularia Linnæi** Rouy in Bull. d. l. soc. bot. de Fr. XXIX, p. 351 (1882) incl. var. α.

Synonyme: **Gl. spinosa** Lam. Encycl. meth. Bot. II, p. 731 (1786), non L.
Gl. spinosa α. Cambessedes l. c., p. 24 (1826). — Willkomm, Rech. p. 19 (1850).
Gl. Suecica Nyman Syll. l. c. (1854/55).
Gl. vulgaris Linné l. c. (1873) pr. p. — Nyman, Sylloge l. c.
Gl. vulgaris var. *coriacea* Saint-Lager l. c. (1889).
Gl. vulgaris var. *coriacea,* **Gl. vulgaris** var. *Linnæi, Gl.* **Linnæi** Malinv. l. c. p. XCII (1890).
II. **Gl. vulgaris** Heckel l. c. p. A. A. pr. p.
Gl. Cambessedii Subsp. *Hispanica* Willk. Supplem. prodr. Flor. Hisp., p. 141 (1893).
Gl. vulgaris α. *minor* Willkomm Prodrom. Fl. Hisp., II, p. 384.

Verbreitung: Spanien, Portugal, Südfrankreich und zwar in den Dep. « Pyrenées Orientales », « Herault » und « Basses Alpes »; dann wieder auf den schwedischen Inseln Gotland und Oeland.

Den beiden behandelten Arten stehen folgende Species sehr nahe und vertreten sie geographisch:

3. **Globularia tenella** Lange, Pugill. plant. Hisp., p. 16 (1860/65).

Synonyme: **Gl. vulgaris** var. *tenella* Heckel l. c., p. H. H. (1894).

Verbreitung: Südwest-Frankreich.

4. **Globularia trichosantha** Fischer et Mey. Ind. V. sem. hort. Petrop., p. 36 (1839).

Synonyme: **Gl. macrantha** C. Koch in Walp. Repert. IV. p, 175 (1844).
Gl. vulgaris var. *Bithynica* Griseb. Spicil. Flor. Rumel. II, p. 294 et 514 (1844).
Gl. vulgaris var. *stolonifera* Saint-Lager l. c. (1889).

in *Gl. Linnæi* umgetauft, dabei aber die beiden Varietäten unverändert übernommen. Nach dem eben Gesagten gehören diese aber zwei verschiedenen Arten an: *Gl. Linnæi* var. *minor* (Willk.) = *Gl. Linnæi* Rouy, *Gl. Linnæi* var. *major* (Willk.) = *Gl. Valentina* Willk.

Verbreitung : Südöstlicher Theil der Balkanhalbinsel, Kleinasien und die östlich angrenzenden Gebiete.

5. **Globularia Valentina** Willkomm, Recherches, p. 21 (1850).

Synonyme : **Gl. spinosa** β. Cambessedes l. c. (1824).
Gl. spinosa β. *major* Willk. Rech., p. 20 (1850).
Gl. vulgaris β. *major* Willk., Prodr. Flor. Hisp.,
Gl. Linnæi β. *major* Rouy l. c.
Gl. Cambessedii Willk. Supplem. prodr. Fl. Hisp., p. 140 (1893).
? **Gl. cæspitosa** et **linifolia** Lam.

Verbreitung : Balearen und Aragonien.

IV. Ueber **GLOBULARIA BELLIDIFOLIA** Ten.

In meinen « *Beiträgen zur Flora Albaniens*[1] » habe ich darauf hingewiesen, dass *Globularia bellidifolia* Ten. eine im südöstlichen Theile von Europa verbreitete, der *G. cordifolia* sehr nahe stehende und oft mit ihr verwechselte Art ist. Einerseits der Umstand, dass ich mich mit der Pflanze seither eingehend zu befassen Gelegenheit hatte, anderseits die indessen erfolgte Anzweiflung der Richtigkeit meiner Angaben[2] veranlasst mich, hier kurz auf die Pflanze zurückzukommen.

Wie ich a. a. O. hervorhob, besteht der Hauptunterschied zwischen *G. bellidifolia* und *G. cordifolia* in der Form der Laubblätter; dieselben sind bei *G. bellidifolia spatelförmig, kurz zugespitzt, seltener abgerundet,* bei *G. cordifolia* dagegen *ausgerandet oder dreizähnig.* Die Figuren 2-6 der citirten Tafel stellen die am häufigsten vorkommenden Blattformen dar. Mit Rücksicht auf den Werth dieses Unterscheidungsmerkmales muss ich bemerken, dass ich seit 1892 an zahlreichen Standorten in Nieder-Oesterreich, Steiermark und Tirol *Gl. cordifolia* eingehend beobachtete, dass ich im botanischen Garten zu Prag Culturversuche mit der Pflanze vornahm und dass ich mich in allen Fällen von der Constanz der Merkmale überzeugen konnte. Ich vermochte auch in keinem der von mir eingesehenen Herbarien *G. bellidifolia* aus dem Bereiche der nördlichen und Centralalpen zu sehen.

[1] *Bibliotheca botanica,* herausg. von Luerssen und Hænlein, Heft 26, p. 88, Taf. V, fig. 1-3 (1892).
[2] Vgl. Beck, *Flora von Nied.-Oesterr.* II 2, S. 1089 (1893).

Der Werth der in der Blattform liegenden Merkmale wird dadurch *nicht* vermindert, dass bei *G. cordifolia* ab und zu *einzelne Laubblätter* vorkommen, die in der Form an jene der *G. bellidifolia* erinnern. Es sind dies aber immer einzelne Blätter, welche *neben* normal geformten sich finden. Solche Vorkommnisse können keinem Botaniker als etwas Auffallendes erscheinen, der den Polymorphismus der Laubblätter kennt, der weiss, dass gerade bei sich nahe stehenden Arten das Auftreten der Blattform der einen Art gelegentlich bei der anderen nicht selten und in der gemeinsamen Abstammung begründet ist. Ich brauche nur an die Verhältnisse bei *Hepatica nobilis* Schreb. und *H. Transsilvanica* Fuss, bei *Gentiana Germanica* s. l. und *G. obtusifolia* s. l., an die hinlänglich bekannte und phylogenetisch ausgebeutete Morphologie der Eichen- und Ahorn-Blätter zu erinnern, um vollständig zu rechtfertigen, wenn ich in dem Auftreten *einzelner* Blätter von abweichender Form nicht einen Grund sehe, um die Unterscheidung der beiden genannten Arten fallen zu lassen.

Auf solche ohne weiteres verständliche Vorkommnisse dürfte die Angabe der *G. bellidifolia* an ein oder dem andern Standorte der Nordalpen zurückzuführen sein.

Ein zweites Unterscheidungsmerkmal zwischen *Gl. bellidifolia* und *Gl. cordifolia* liegt in der Form der Bracteen. Diesbezüglich habe ich meine Angaben a. a. Orte zu corrigiren, die in Folge einer Verwechslung nicht ganz zutreffend sind. Ich habe die Bracteen beider Arten von vielen Standorten untersucht und stelle in Taf. VII, Fig. 14-17 jene Formen dar, die etwa dem Durchschnitte entsprechen würden. Die Figuren sind genau bei etwa 7-facher Vergrösserung mit der Camera gezeichnet. Es zeigt sich, dass die äussersten Bracteen von *Gl. bellidifolia* (Fig. 14) deutlich breiter sind als jene von *Gl. cordifolia* (Fig. 14), dass die innersten Bracteen bei jener (Fig. 15) die der letzteren (Fig. 17) an Länge übertreffen. Vergleicht man weiters die Figuren 14-17 mit Fig. 12 und 13 (*Gl. repens* Lam.), so ergiebt sich deutlich, worauf ich übrigens schon a. a. O. aufmerksam machte, dass *Gl. bellidifolia* eine Zwischenstellung zwischen *Gl. cordifolia* L. und *Gl. repens* Lam. (= *G. nana* Lam.) einnimmt.

Einen durchgreifenden Unterschied im Blütenbaue konnte ich nicht constatiren; *zumeist* sind allerdings die Zipfel der Corollenunterlippe bei *Gl. repens* und *Gl. bellidifolia* breiter und kürzer als jene der *Gl. cordifolia*, auch sind die secundären Gefässbündel in den Corollenzipfeln der letzteren in der Regel kürzer; doch sind — wie schon bemerkt — diese Unterschiede nicht durchgreifend.

Im Nachstehenden will ich zur Klarstellung eine kleine Zusammenstellung der Nomenclatur und Verbreitung der 3 Arten geben. Ich bemerke hiezu, dass auf Grund der geographischen Verbreitung und der morphologischen Beziehungen ich die Ueberzeugung gewonnen habe, dass es sich hier um 3 Arten gemeinsamen Ursprunges handelt, welche in Anpassung an verschiedene, regional vertheilte Existenzbedingungen entstanden sind und sich daher in angrenzenden Gebieten vertreten. Der systematische Ausdruck dafür könnte der sein, dass entweder alle drei als gleichwerthige Arten einander coordinirt werden oder dass alle drei als gleichwerthige jüngere Arten einem höheren Artbegriffe subsumirt werden.

1. **Globularia cordifolia** L. Spec. plant. ed. 1, p. 96 (1753).

Synonyme : **Gl. cordifolia** var. *bellidifolia* Rouy in Bull. soc. bot. de Fr. XXIX, p. 35 (1882).
Gl. saxatilis Salisb. Prodr. Hisp., p. 52 (1796).
? **Gl. minima** Vill. Hist. d. pl. d. Dauph. II, p. 298 (1787).

Verbreitung : Pyrenæen, Südostfrankreich, Jura, in den ganzen Alpen von Frankreich bis Istrien, Krain[1], Steiermark und Niederösterreich, mehrfach auch in die Niederungen herabsteigend, so in Bayern; dann in Mittel- und Ober-Italien, vereinzelt in der Balkanhalbinsel[2], in Siebenbürgen[3].

[1] Die Grenze gegen *Gl. bellidifolia* kennzeichnen folgende Standorte, von denen ich Exemplare sah : *Istrien,* Monte Spaccato (leg. Tommasini, Solla), Monte Kokus bei Bassovitza (Tommassini), Obcina (Wettstein); *Krain,* Wocheiner Alpen (leg. ?), Loibl (Graf). Phylogenetisch vollkommen verständliche Uebergangsformen von *Gl. cordifolia* in *Gl. bellidifolia* sah ich von : *Steiermark,* Riez und auf dem Kotecnik (Kocbek), Wotsch (Pittoni), Pöltschach (Molisch); *Fiume* (Müller); *Krain,* Planica (Breindl); *Montenegro,* Hum Orahovski (Szyscylowicz). — In Bezug auf die Benennung möchte ich diese Formen der *Gl. bellidifolia* zuzählen.

[2] Ich sah sie von folgenden Standorten : *Albanien,* M. Peklen prope Jpek (Friedrichsthal; herb. Maced. 331); *Dalmatia*? (comm. Dietl); *Griechenland,* Kiona (Halácsy).

[3] *Gl. cordifolia* wurde bereits von Schur (*Enum.*, p. 557) für Siebenbürgen angegeben. Simonkai (*Enum. Fl. Transs.*, p. 462) bezweifelt diese Angabe und führt für das Gebiet nur *Gl. Willkommi* auf. — Im Herbarium des Wiener Hofmuseums sah ich 1 Exemplar der *Gl. cordifolia* von Lerchenfeld bei Hunyad gesammelt.

2. **Globularia bellidifolia** Tenore Rel. del viaggio di Abruzzo, p. 120 (1832). — Flora Napol. III, p. 117. Tab. 109.

Synonym : **Gl. cordifolia** var. *intermedia* Rouy l. c.

Verbreitung : Gebirge im südöstlichen Frankreich und dem angrenzenden Italien[1], in Mittel- und Süd-Italien[2], in Istrien[3], Krain[4], Kärnthen[5], Südsteiermark[6] und von dort südöstlich bis in die Balkanhalbinsel[7].

3. **Globularia repens** Lam. Flor. franç. T. II, p. 325 (1778).

Synonyme : **Gl. nana** Lam. Encycl. meth. bot. II, p. 731 (1786).
Gl. cordifolia var. *nana* Cambessèdes, Monogr. d. Globul. in Ann. sc. nat. Bot. IX (1826). — Rouy l. c., Willkomm, Recherch. p. 22 (1850).

Verbreitung : Höhere Gebirge in Central- und Ost-Spanien, Pyrenæen, Südfrankreich, Piemonteser Alpen, Toskana, Mittel- und Süd-Italien.

Darüber, dass *Gl. repens* Lam. und *Gl. nana* synonym sind und mithin die Pflanze den ersteren Namen, als den älteren zu führen hat, kann kein Zweifel obwalten.

V. Ueber die Systematik der Gattung GLOBULARIA.

So klein die Gattung *Globularia* auch ist, so ist es doch nicht leicht, in derselben eine naturgemässe Gruppirung der Arten vorzunehmen. Die Ursache liegt zweifellos darin, dass die heutigen Repräsentanten der Gattung die Reste einer grösseren Artenzahl sind, die ehedem existierte.

[1] Col di Tenda (leg. ?).

[2] Stabiæ (Gasparini), supra Filetto (Huet du Pavillon), Majella (Tenore), Apennin (leg. ?), Monte Pollino in Calabrien (Huter, Porta et Rigo), St. Angelo bei Castellamare (Strobl, Herbich).

[3] Monte Maggiore (Tommasini), zwischen Divacca und St. Canzian (K. Richter), Sessana (Wettstein).

[4] Krainer Schneeberg (G. Mayr), Brod a. d. Kulpa (Pernhoffer).

[5] Auf der Vellacher Kotschna (Krenberger).

[6] Oistriza (Molisch).

[7] *Croatien,* Grobniker Ebene (Hirc), Fiume (A. Kerner, Noe, Müller, A. M. Smith). — *Dalmatien* (Petter). — *Hercegovina,* Trebinje (Pantocsek). — *Bosnien :* Mons Lisin pr. Jvan Karaula (Vandas); Trebovic (Beck), dort nach Beck (*Flora von Nied.-Oesterr.*, S. 1089) zusammen mit *Gl. cordifolia.* — *Albanien :* Monte Kiore (Baldacci).

Dafür spricht einerseits der Umstand, dass die Bindeglieder zwischen den heute lebenden Arten vielfach fehlen, anderseits die Thatsache, dass diese Arten heute eine Verbreitung besitzen, aus der zu entnehmen ist, dass die Gattung ze jenen gehört, welche vor Anbruch der posttertiären Eiszeiten in Europa und den benachbarten Gebieten verbreitet waren, die durch die Eiszeiten auf den südlichen Theil ihres Areales beschränkt wurden und seither eine grössere Verbreitung nicht mehr gewinnen konnten.

Nur zwei Art-Gruppen scheinen in neuerer Zeit wieder in reicherer Ausgliederung begriffen zu sein, nämlich die um *Gl. vulgaris* s. l. sich gruppirenden Arten *(G. Linnæi, G. Willkommi, G. trichosantha, G. tenella)* und die mit *G. cordifolia* verwandten Arten *(G. cordifolia, G. bellidifolia, G. repens).*

Wenn man die Gesammtheit der morphologischen Merkmale in Betracht zieht, so erhält man gewisse Reihen von Arten in der Gattung, deren genetischer Zusammenhang innerhalb der Reihen wohl kaum einem Zweifel unterliegen dürfte.

Eine solche Reihe bilden : *G. Valentina* Willk., *G. Linnæi* Rouy, *G. tenella* Lge., *G. Willkommi* Nym., *G. trichosantha* Fisch. et Mey. Im Blattbaue, im Blütenbaue, in den Wachsthumsverhältnissen drückt sich zweifellos die nahe Verwandtschaft aus. Dieselbe führt bei Beachtung der geographischen Verbreitung[1] ohne weiteres zur Annahme, dass die Arten aus einer in relatif später Zeit sich gebildet haben.

Eine zweite Reihe bilden *G. cordifolia* L., *G. bellidifolia* Ten., *G. repens* Lam. und *G. Stygia* Orph., welche ebenfalls nahe Beziehungen zu einander haben, dabei aber von den Arten der ersterwähnten Reihe deutlich abweichen. Auch hier dürfte die Abstammung von einer gemeinsamen Stammart zweifellos sein.

Einer dritten Reihe gehören an *G. Orientalis* L. und *G. Sintenisi* Haussk. et Wettst., die von den beiden ersterwähnten Reihen erheblich verschieden sind.

Eine vierte Reihe wird repräsentirt durch die einander sehr nahe stehenden Arten *G. Alypum* L., *G. Arabica* Jaub. et Sp., *G. eriocephala* Pom., die gewisse Aehnlichkeiten mit den Arten der dritten Reihe, sehr wenig Beziehungen zu jenen der 1. und 2. Reihe aufweisen.

[1] Vgl. Wettstein, *Die geogr. und systematische Anordnung der Pflanzenarten.* Verh. d. Gesellsch. deutsch. Naturforsch. u. Aerzte. Nürnberg 1893 und die dort citirte Litteratur.

Isolirt stehen morphologisch *G. spinosa* L., *G. nudicaulis* L. und *G. incanescens* Viv. *G. spinosa* zeigt Beziehungen zur ersten Reihe, *G. nudicaulis,* wie schon erwähnt, zu *Lytanthus; G. incanescens* hat am ehesten Aehnlichkeiten mit den Arten der zweiten Gruppe.

Versuche ich es, die phylogenetischen Beziehungen der heute lebenden Arten der Gattung *Globularia* schematisch auszudrücken, so erhalte ich etwa folgendes Schema. Für die Bezeichnung des Stammarten verwendete ich entweder schon existirende Sammelnamen oder den jeweilen älteren Namen im *erweiterten* Sinne.

Stammarten :	*G. orientalis* s. l.	*G. Sintenisi* H. et W. *G. orientalis* L.
	G. Alypum s. l.	*G. eriocephala* Pom. *G. Arabica* Jaub. et Sp. *G. Alypum* L.
	G. nudicaulis s. l.	*G. nudicaulis* L.
	G. vulgaris L.	*G. trichosantha* F. et M. *G. tenella* Lge. *G. Willkommi* Nym. *G. Linnei* Rouy. *G. Valentina* Wk.
	G. spinosa s. l.	*G. spinosa* L.
	G. cordifolia s. l.	*G. cordifolia* L. *G. bellidifolia* Ten. *G. repens* Lam. *G. Stygia* Orph.
	G. incanescens s. l. . . .	*G. incanescens* Viv.
Heute lebende Arten :		

Aus dem Schema ergibt sich ohne weiteres, wie die Ergebnisse meiner Untersuchungen für die Praxis der Systematik sich verwerthen lassen.

Dieses Ergebniss ist eine Anordnung der Arten in folgender Reihenfolge :

	oder die Subsumirung unter folgende Artbegriffe :
1. *G. incanescens* Viv.	1. *G. incanescens* Viv.
2. *G. Stygia* Orph. 3. *G. repens* Lam. 4. *G. bellidifolia* Ten. 5. *G. cordifolia* L.	2. *G. cordifolia* L. s. l. — Subsp. *G. Stygia* Orph.; *G. repens* Lam.; *G. bellidifolia* Ten.; *G. cordifolia* L.
6. *G. spinosa* L.	3. *G. spinosa* L.

7. *G. Valentina* Wk.	4. *G. vulgaris* L.	Subsp. *G. Valentina* Wk.
8. *G. Linnæi* Rouy.		*G. Linnæi* Rouy.
9. *G. Willkommi* Nym.		*G. Willkommi* Nym.
10. *G. tenuis* Lge.		*G. tenuis* Lge.
11 *G. trichosantha* F. et M.		*G. trichosantha* F. et M.
12. *G. nudicaulis* L.	5. *G. nudicaulis* L.	
13. *G. Alypum* L.	6. *G. Alypum* L. s. l.	Subsp. *G. Alypum* L.
14. *G. Arabica* J. et Sp.		*G. Arabica* J. et Sp.
15. *G. eriocephala* Pom.		*G. eriocephala* Pom.
16. *G. orientalis* L.	7. *G. orientalis* L. s. l.	Subsp. *G. orientalis* L.
17. *G. Sintenisi* H. et W.		*G. Sintenisi* H. et W.

Allgemeiner ausgedrückt lauten die Resultate meiner Untersuchungen :

1. Die heute lebenden *Globularia*-Arten sind derart, dass sie eine weit zurückreichende Entwicklung innerhalb der Gattung andeuten; sie sind als die Abkömmlinge *verschiedener* Entwicklungsreihen innerhalb der Gattung anzusehen.

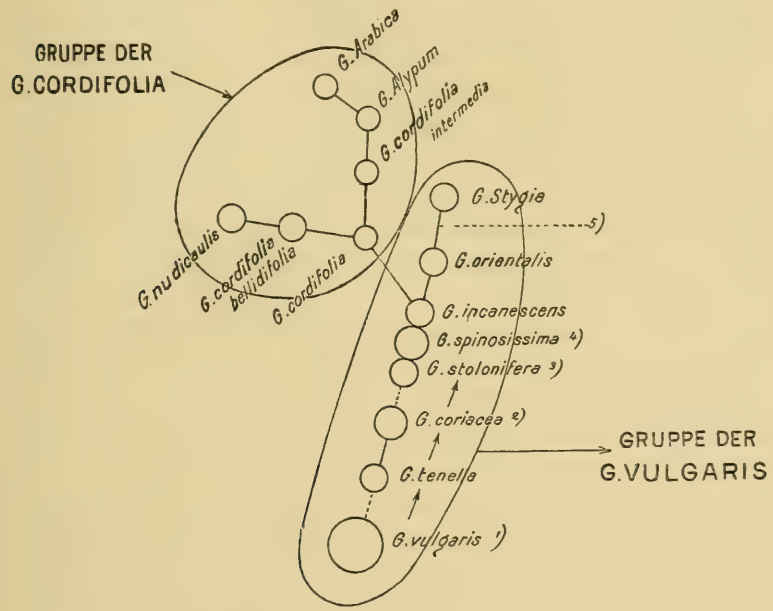
2. Keine der heute lebenden Arten ist als die Stammart der übrigen anzusehen.

Auch von anderer Seite ist es in jüngster Zeit versucht worden, die phylogenetischen Beziehungen der jetzt lebenden *Globularia*-Arten festzustellen, nämlich von Heckel in seiner « *Etude monographique de la famille des Globulariacees,* » Paris 1894. Die Resultate, welche Heckel erzielte (p. PPP.), sind aber von jenen, zu denen ich gelangte, ganz *wesentlich* abweichend, so dass ich auf die Differenzen und auf die Ursachen derselben etwas näher eingehen muss.

Heckel hat seine « Monographische Studie » ausschliesslich auf *anatomischer* Grundlage ausgeführt; er hat die meisten Arten eingehend auf ihren anatomischen Bau hin untersucht und damit einen sehr werthvollen Beitrag zur Naturgeschichte der Gattung geliefert. Er hat aber den *grossen Fehler* begangen, aus dem anatomischen Befunde *allein* Rückschlüsse weitestgehender Art für die Systematik zu ziehen. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die Beachtung des feineren morphologischen, d. i. des anatomischen Baues ein unbedingtes Erforderniss einer wirklich eingehenden Systematik ist; es ist gewiss, dass durch Anwendung des sogenannten « anatomischen Methode » die Systematik schon zu schönen Resultaten gelangte, ebenso sicher ist es aber, dass eine Systematik ohne Rücksichtnahme auf die Gesammtheit der Organe einen *Irrweg* bedeutet. Systematik auf ausschliesslich anatomische Grundlage, wie sie in der Monographie Heckels vertreten erscheint, bedeutet keinen Fortschritt,

sondern einen *gewaltigen Rückschritt,* da sie wieder zur einseitigen Beachtung *eines* Merkmales, also zum *künstlichen Systeme* führt[1]. Und so ist denn auch Heckel zu einem rein künstlichen Systeme der Globularien gelangt, indem er sie auf Grund des Baues der Mittelrippen der Laubblätter in zwei Gruppen, die der *G. vulgaris* und der *G. cordifolia,* eintheilte.

Die Schwäche der Heckel'schen Untersuchungen und Anschauungen tritt am besten zu Tage, wenn man die Uebersicht betrachtet, welche Heckel auf p. PPP. zur Darstellung der verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den heute lebenden Arten gibt. Ich reproducire hier dieses Schema, weil es zugleich eine kurze Uebersicht der Resultate Heckels gibt.



[1] = *G. Willkommi* Nym.
[2] = *G. Linnæi* Rouy.
[3] = *G. trichosantha* Fisch. et May.
[4] = *G. spinosa* L.
[5] Hier ist offenbar im Schema aus Versehen *G. salicina* ausgefallen, denn auf S. 000 heisst es : « le premier terme de cette série est *Gl. incanescens,* qui passe à *Gl. orientalis,* puis à *G. salicina* et enfin à *Gl. Stygia.*

[1] In analogem Sinne hat sich jüngst Gilg in *Englers Jahrb. für syst. Bot.,* XVIII. Bd., S. 554 ff.) geäussert.

Dieses Schema — ich betone dies ausdrücklich — soll nach Heckel nicht bloss etwa die *Aehnlichkeit* der Arten darstellen, sondern direkte einen *Stammbaum* (« *Tableau graphique des affinités* », cf. p. NNN, 000).

Zunächst möchte ich das Werthvolle hervorheben, das die Heckel'schen Untersuchungen liefern; sie zeigen, dass auch anatomisch die Arten, deren Zusammengehörigkeit uns oben auf Grund ihres sonstigen Gesammtbaues klar wurde, zusammengehören, so sehen wir nebeneinander gestellt : *Gl. vulgaris, tenella, Linnæi (coriacea), trichosantha (stolonifera)*, ferner zeigt sich, dass Arten, zwischen denen morphologisch, wenn auch keine grosse Aehnlichkeit, so doch Beziehungen bestehen, auch solche im anatomischen Baue aufweisen (Vgl. *G. spinosissima* und *trichosantha, G. incanescens* und *G. cordifolia*). *Wenn aber Heckel glaubt, mit obigem Schema die verwandtschaftlichen Beziehungen der Globularia-Arten richtig dargestellt zu haben, so ist er im Irrthume.* Zur Begründung dieses Satzes sei auf jenes Schema etwas näher eingegangen.

Ein *Hauptfehler* Heckels liegt wohl darin, dass er der Ansicht huldigt, dass in den heute lebenden Arten sich der ganze Stammbaum ausdrücken muss, dass er in Folge dessen ein monophyletisches Schema für diesen construirt. Ich habe schon oben dargelegt, warum die Annahme, dass die Stammarten der gegenwärtig existirenden *Globularia*-Arten noch existiren, unberechtigt ist.

Ein zweiter *Hauptfehler* liegt darin, dass Heckel als Stammart der heutigen Globularien diejenige Art annimmt (nämlich *G. Willkommi*), welche gegenwärtig am häufigsten und verbreitesten ist[1]. Dies beweisst geringe Erfahrung in descendenztheoretischen Fragen[2].

Aber auch abgesehen von diesen fehlerhaften Voraussetzungen, die auf zu geringe systematische Schulung und nicht so sehr auf die angewendete Methode zurückzuführen sind, entspricht die Tabelle keineswegs den natürlichen Verhältnissen. Wenn wir — der angeführten Gesammtauffassung uns momentan anschliessend, sie aber damit nicht theilend — die Reihenfolge der Arten in der Tabelle betrachten, so sehen wir zunächst Arten aufeinander folgen, die thatsächlich enge Verwandtschaft besitzen, nämlich *G. vulgaris, tenella, coriacea, stolonifera.* Einen Sprung bedeutet schon der Uebergang von der letzterwähnten zu *G. spinosissima,* noch

[1] « si l'on considère *Gl. vulgaris,* qui est l'espèce la plus commune et dont l'aire d'extension est le plus large..... comme constituant la souche commune d'où se sont dégagées les autres espèces ou variétés..... (p. NNN.).

[2] Vgl. Wettstein a. a. O. Sep.-Abdr., S. 2.

grösser ist der Schritt von dieser zu *G. incanesens*. Der weitere Aufbau des Sammbaumes ist aber geradezu unbegreiflich. Es widerspricht den einfachsten Anschauungen über natürliche Verwandtschaft, wenn man *G. incanescens, G. Orientalis, G. salicina* und *G. Stygia* in dieser Reihenfolge als eine Entwicklungsreihe darstellt, es ist einfach unrichtig, wenn Verfasser von derselben sagt (p. OOO) : « L'ensemble de cette lignée est constitué d'une façon indissoluble par les formes *(passant de l'une à l'autre sans grandes modifications)* propres aux différents termes du groupe *vulgaris* — —[1] ».

Nach Heckel zweigt sich von *G. incanescens* die Gruppe der *G. cordifolia* ab. Auch für diese hat er eine vollkommen unhaltbare Systematik gegeben. Er leitet von *G. cordifolia* die beiden Varietäten *intermedia* und *bellidifolia* ab und lässt an die erstere die *G. Alypum,* an die letztere *Gl. nudicaulis* sich anschliessen. *Gl. bellidifolia* und *intermedia* (um die Heckel'sche, respective Rouy'sche Nomenclatur zu gebrauchen) sind, wie ich dies früher darlegte, als zwei *sehr junge,* aus *G. cordifolia* entstandene Formenkreise anzusehen, dass diese zu den beiden morphologisch sehr selbständigen und gewiss weit zurückreichenden Arten *G. nudicaulis* und *G. Alypum* geführt haben sollten, ist vollständig *unmöglich.* Eine auch nur flüchtige Betrachtung der Pflanzen muss jedermann von der Unhaltbarkeit dieser Behauptungen Heckels überzeugen.

Ich habe im Vorstehenden die *systematischen* Resultate Heckels etwas eingehender behandelt, weil ich die auffallende Thatsache, dass meine Resultate von denen des « Monographen » so wesentlich abweichen, begründen zu müssen glaubte; ich habe es aber auch gethan, weil in jüngster Zeit mehrfach die Arbeit Heckels bezüglich ihres systematischen Werthes weit überschätzt wurde, weil er selbst mit einigem Selbstbewusstsein seine Untersuchungen als denen aller « Systematiker » und « Morphologen », die sich mit der Gattung beschäftigten, weit überlegen hinstellte[2].

[1] Uebrigens steht dieses systematische Resultat Heckels durchaus nicht im Einklange mit seinen anatomischen Untersuchungen, so macht er bei Besprechung der *G. orientalis* (p. QQ.) ausdrücklich auf die grossen Unterschiede von der *vulgaris*-Gruppe aufmerksam, ebenso bei Besprechung der *G. salicina* (p. SS.) und der *G. Stygia* (p. XX.).

[2] Vgl. p. U. — Wiederholt weist Heckel darauf hin, dass Systematiker bisher einer Art die richtige Stellung nicht anzuweisen vermochten und dass erst er dies vermag; gerade diese Fälle beweisen aber zumeist, dass die betreffenden Systematiker, wenn auch vielleicht etwas einseitig, aber doch viel besser urtheilten als Heckel. — So sagt er (p. EE.) von *G. tenella* Lge. : « Voilà donc une espèce,

qui est classée morphologiquement, par des botanistes du plus grand mérite, dans des sections que je considère comme absolument distinctes....., il y avait donc un réel intérêt à soumettre le litige au jugement de l'examen anatomique » und weist ihre Verwandtschaft mit *G. Willkommi*, resp. *G. vulgaris* nach. Der erste Theil der Heckel'schen Behauptung ist vollkommen *unrichtig;* Lange, der Entdecker der Art, hat sie *(Pug. plant. impr. Hisp.*, p. 16, 1860/65) als der *G. vulgaris* am nächsten stehend (« cui proxime accedit ») bezeichnet, Willkomm *(Descriptio icon. illustr. plant. Hisp.)* sagt « proxime accedit ad *Gl. Willkommi* », Rouy *(Bull. d. l. soc. bot. d. Fr.* 1882) stellt sie neben *Gl. Willkommi* mit den Worten « on doit placer ce *Globularia* à côté du *Gl. Willkommi* » ; nur Nyman hat in dem *Conspectus Fl. Europ.*, p. 680, mit Fragezeichen die *G. tenella* neben *G. cordifolia* gestellt, jedoch *selbst* in dem, vor dem Erscheinen der Heckel'schen Arbeit publicirten, aber von diesem nicht citirten, *Supplementum* II. 2, p. 264 diesen Irrthum corrigirt. — p. V. V. constatirt Heckel selbst, dass Boissier bei Beschreibung der *G. Stygia* Orphan. *(Diagn. plant. Or.*, Ser. II, p. 61) die Pflanze in erster Linie mit *Gl. cordifolia* vergleicht und nebenbei die Unterschiede von *G. incanescens* angab; trotzdem fügt er bei : « il appartenait dès lors, les caractères demeurant fort indécis pour l'établissement des affinités de cette espèce, de recourir aux données anatomiques ». Aus den nun folgenden Darlegungen geht hervor, dass auch anatomisch die *Gl. Stygia* der *G. cordifolia sehr nahe* steht, dabei aber gewisse Eigenthümlichkeiten der Heckelschen Gruppe der *vulgaris* besitzt, zu der nach ihm auch *G. incanescens* gehört. — Heckel bestätigt also vollständig die Berechtigung des Boissier'schen Vergleiches, nur mit dem Unterschiede, dass dieser die systematische Stellung der *G. Stygia* vollkommen richtig erkannte, während er sie durch *G. salicina* und *orientalis* von *G. cordifolia* und *incanescens* trennt !

DE L'EMPLOI POPULAIRE

DES

PLANTES SAUVAGES EN SAVOIE

PAR

le Dr Alfred CHABERT

Souvent consulté au sujet des plantes que les habitants de nos montagnes emploient dans le traitement de leurs maladies, il m'a paru utile de les faire connaître d'une manière succincte. Bien peu d'entre elles sont actuellement encore employées en médecine; la matière médicale et la thérapeutique ont été tellement transformées depuis cinquante ans par les progrès de la chimie et les découvertes faites dans les pays nouveaux, que nos simples sont tombées dans un discrédit parfois immérité et que bientôt il en restera à peine le souvenir.

Leur emploi est fondé sur de vieilles traditions conservées de père en fils ou plutôt de mère en fille; car le plus souvent ce sont les femmes qui exercent la médecine occulte; les hommes pratiquent plus spécialement l'arrachement des dents, l'art vétérinaire et le reboutage. Parfois à l'exercice de la médecine, la femme, quand elle commence à vieillir, joint la sorcellerie consistant tantôt à avoir le *mauvais* œil et tantôt à le combattre, tantôt à *jeter un sort* sur les animaux ou sur les gens et tantôt à détruire ce sort. Beaucoup de médecins ne se doutent pas que la plupart des femmes stériles le sont parce qu'un sort a été jeté sur elles, que la scrofule dans ses diverses manifestations, certaines maladies de la peau, certaines formes de folie, d'hystérie, etc., et même la phthisie et la fièvre typhoïde peuvent être causées par un *sort jeté* sur le sujet enfant ou adulte et ayant agi *en troublant son sang!* Que nous voilà loin des microbes!

Il y a deux ans, un médecin de notre ville, consulté par un montagnard pour un enfant scrofuleux, l'interrogea longuement sur les conditions de la maison qu'il habitait, sur les eaux, le sol, sur la grandeur et l'exposition des portes et des fenêtres, sur la situation de l'écurie, sur le lieu où était déposé le fumier, etc., etc. Apprenant que la porte et les fenêtres étaient ouvertes au nord et ombragées, tandis que l'étable et les engrais étaient en plein midi, il aurait dit au paysan: ta maison est mal exposée. Celui-ci, complètement ignorant de toute notion d'hygiène, ne comprit pas. Longtemps il resta sombre et préoccupé, essayant de résoudre le problème. Enfin après six mois il eût un trait de lumière: la maison est mal exposée parce que ses ouvertures donnent sur la façade de l'habitation d'un voisin hostile! Le médecin avait deviné, en voyant l'enfant, qu'il souffrait non d'une maladie, mais d'un sort jeté par le voisin! Cette découverte n'eut pas de facheuses conséquences, parce que celui-ci, apprenant ce dont il était accusé, s'empressa de faire bâtir un mur entre sa maison et celle de l'enfant *ensorcelé.*

Des femmes qui exercent la médecine populaire, les unes se bornant à donner des remèdes sont très aimées; les autres, soupçonnées d'avoir le mauvais œil ou de pouvoir jeter des sorts, sont l'objet de la crainte universelle; elles périssent ordinairement à la suite d'accidents fortuits: pierre tombée de la montagne, chûte dans un ravin ou dans un torrent, etc.

Un ancien chirurgien en chef de l'Hôtel-Dieu de Chambéry, praticien fort capable et très répandu, ayant à opérer une femme âgée, ne pouvait sortir sans être arrêté à chaque pas par des gens connus ou inconnus qui lui en demandaient des nouvelles. Cela dura pendant toute la maladie. Il s'en étonnait fort et ne pouvait savoir la cause d'un intérêt aussi général, que jamais dans le courant de sa longue carrière il n'avait encore constaté pour personne. La cliente guérie, il apprit que c'était une célèbre médicastre qui exerçait en ville avec grand succès sous un nom d'emprunt.

Rarement ces femmes se font concurrence; elles habitent assez loin les unes des autres, et comme les oiseaux de proie, chacune a une aire où elle reste sans rivale. Parfois elles s'associent tout en conservant les dehors de la plus grande inimitié. Un des plus beaux exemples de cette association m'a été fourni l'an dernier par un paysan de la montagne qui m'amena sa fille, âgée de 19 ans, forte et bien constituée, alors en service dans un village à trois kilomètres de Chambéry. Il me pria de l'empêcher de mourir, car elle était menacée de mort prochaine et à

date fixe : huit jours ! criait la fille en sanglotant. Je ne pus constater de maladie ni de lésion d'aucune sorte et je les plaisantai sur leurs craintes. Le père me répondit qu'il savait bien que ce qu'il me demandait n'était pas du domaine de la médecine, mais qu'il savait aussi que j'avais beaucoup voyagé et que j'avais certainement appris *la parole* qu'il fallait dire pour arrêter la mort. Il me suppliait les mains jointes de *la dire*. Les supplications étaient accompagnées en mode majeur des hurlements et des sanglots de la fille. Tout intrigué, je les pressai de questions et je finis par apprendre qu'à la demande d'un individu avec qui il avait eu des contestations d'intérêt, une femme possédant le mauvais œil avait jeté un sort sur sa jeune fille et l'avait condamnée à mourir à une date fixe dont huit jours seulement nous séparaient. Puisque je ne voulais pas ou que je ne savais pas détruire le *sort,* ils allaient partir pour Chapareillan afin de consulter une autre femme qui avait le pouvoir d'annihiler les sorts jetés par celle de Chambéry et réciproquement. Elle prenait hélas ! quinze francs pour cette opération, et cette somme jointe aux dépenses du voyage allait ruiner le malheureux paysan. Il me suppliait donc de *dire la parole,* ce qui ne lui coûterait rien. Mon ignorance m'obligea à persister dans mon refus ; il partit donc, paya les quinze francs ; la fille fut *désensorcelée* et jouit depuis lors d'une santé florissante. Comment trouve-t-on ces deux commères qui ont réussi à vivre dans l'aisance en se renvoyant de l'une à l'autre les gens naïfs et crédules ?

La croyance aux maléfices est assez répandue dans les montagnes pour que l'on s'empresse de fermer la porte de l'étable lorsqu'un mendiant se présente pour demander l'aumône, ou lorsqu'un étranger de mine rébarbative ou fatigué vient à passer auprès de la maison. On craint qu'il ne jette un sort sur les bêtes ; la porte close empêchera le sort d'arriver jusqu'à elles. Alpinistes, touristes, géologues, botanistes et autres, vous saurez donc bien vite en traversant un village si votre figure est celle d'un honnête homme ou non. L'auteur de ce travail doit avouer que si, en montant les montagnes, il passe inaperçu, il n'en est plus de même lorsqu'il en descend harassé de fatigue : les portes des étables sont alors précipitamment fermées avant qu'il arrive auprès d'elles ; *vires acquirit eundo.* Parti inoffensif, il revient sorcier ! Effet de l'alpinisme.

La Savoie n'a pas le monopole de ces superstitions, je les ai trouvé tout aussi répandues en Dauphiné, en Piémont, et dans beaucoup des autres pays que j'ai parcourus.

Pour exposer quel est en Savoie l'emploi populaire des plantes sau-

vages, je parlerai d'abord de celles employées dans la médecine populaire, en second lieu des plantes vénéneuses, en troisième lieu de celles employées dans l'industrie, et enfin des plantes préhistoriques.

I. Des plantes employées dans la médecine populaire.

J'ai dit en débutant que l'emploi des plantes dans la médecine populaire est fondé sur des traditions de famille; quelquefois aussi il l'est sur les indications de vieux ouvrages de botanique ornés de gravures, tel que l'*Epitome* de Matthioli, dont plusieurs exemplaires sont conservés avec un soin jaloux dans les villages de nos montagnes de Maurienne et de Tarantaise.

Je ne cite dans ce travail que les plantes que j'ai vu employer ou dont j'ai entendu prôner les vertus merveilleuses, vertus semblables souvent à celle de certaines femmes: il vaut mieux y croire que de s'en assurer. La plupart sont citées avec les mêmes propriétés dans les traités de botanique ou de médecine des siècles derniers; j'en ai retrouvé un certain nombre dans une édition de l'ouvrage cité plus haut imprimée en 1586[1]. Mon travail ne contient donc rien de bien nouveau à cet égard.

Dans les listes qui suivent, les plantes sont rangées d'après leurs vertus réelles ou supposées et d'après les maladies ou les états morbides qu'elles sont appelées à combattre.

1. Purgatifs: Baies et écorce de racine de nerprun, *Rhamnus cathartica;* graines de houx, *Ilex aquifolium;* écorce de racine de sureau, *Sambucus nigra* et *racemosa;* fruits du fusain, *Evonymus latifolius* réduits en poudre; racine du sceau de la vierge, *Tamus communis;* racine d'épine-vinette, *Berberis vulgaris;* racine de bryone, *Bryonia alba.* Le petit cyprès et d'autres euphorbes que j'ai entendu vanter, — *Euphorbia cyparissias, helioscopia,* — ne peuvent être employées que dans un but nuisible, car ils provoquent une violente inflammation de l'estomac et des intestins. La racine de Bryone et la seconde écorce de sureau sont particulièrement vantées contre l'hydropsie.

2. Vomitifs : Bourgeons de sureau, *Sambucus nigra* et *racemosa;* Baies du sceau de Salomon, *Polygonatum vulgare;* racine du *Paris quadrifolia;* suc de la linaire, *Linaria vulgaris;* de l'herbe au pauvre

[1] *De plantis Epitome utilissima Petri Andreæ Matthioli* senensis medici excellentissimi, etc. Francofurti ad mænum MDLXXXVI.

homme, *Gratiola officinalis.* La racine fraîche de la bétoine, *Betonica officinalis,* cuite dans le potage ou avec les aliments, provoque de violentes nausées suivies de vomissement. C'est là une plaisanterie fort en vogue dans certaines campagnes où elle est regardée comme très spirituelle.

3. Diurétiques (excitant la sécrétion urinaire): raisin d'ours, *Arbutus uva-ursi;* pariétaire, *Parietaria officinalis,* et par confusion avec elle, l'*Amaranthus Blitum* qui est dépourvu de toute action; racine du petit houx, *Ruscus aculeatus;* feuilles d'ortie, *Urtica urens* et *dioica;* racine de l'*Asperula odorata* qui est très active; bois du tamarin, *Myricaria germanica;* racine de l'herbe aux goutteux, *Aegopodium podagraria.*

4. Lithontriptiques (dissolvant des calculs rénaux et vésicaux, de la gravelle): Fruits du grémil, *Lithospermum arvense*; feuilles du raisin d'ours, de l'airelle rouge, *Vaccinium vitis-idæa;* du lierre terrestre, *Glechoma hederacea* et *hirsuta;* baies du coqueret, *Physalis alkekengi.*

Contre l'incontinence d'urine: la verge d'or, *Solidago virga aurea,* n'a aucune efficacité. Il est à remarquer que nos paysans ne connaissent pas du tout l'action de la belladonne qui est souvent si puissante contre cette infirmité.

5. Emollients employés contre la toux, les rhumes, les maladies de poitrine : Infusion de fleurs de bouillon blanc, *Verbascum thapsus,* etc., de mauve, de violette, *Viola odorata, alba, calcarata,* etc., de tilleul, de pas-d'âne, *Tussilago farfara;* de pied-de-chat, *Gnaphalium dioicum,* de bourrache, *Borago officinalis,* de langue-de-cerf, *Scolopendrium officinarum,* etc., toutes plantes employées en médecine. Les suivantes jouissent d'une certaine vogue contre les maladies de poitrine: tisane de véronique, *Veronica officinalis;* tussilage, *Petasites officinalis;* herbe aux chantres, *Erysimum officinale;* racine du *Laserpitium Siler.*

6. Expectorants : tisane de céleri, *Apium graveolens.*

7. Anti-hémoptoïques : la grande consoude, *Symphitum officinale* et même la pâquerette, *Bellis perennis* sont employées contre les crachements de sang. Les cataplasmes de feuilles de verveine, *Verbena officinalis* sont, paraît-il, souverains contre les maladies de poitrine.

8. Diaphorétiques (sudorifiques) : Fleurs de sureau, de barbe-de-bouc, *Spiræa Aruncus,* de reine-des-prés, *S. ulmaria,* et dans les Alpes, la carline, *Ranunculus glacialis;* le genépy ou genipi, *Artemisia*

spicata, Mutellina et *Villarsii;* le genépi bâtard, *A. glacialis;* le faux Genépi, *Achillea nana* et *moschata.* Les trois premières espèces *d'Artemisia,* confondues par les montagnards du Dauphiné, de la Savoie, du Piémont sous le nom de genépi, jouissent dans toutes nos Alpes de la vogue la plus grande, et je m'empresse d'ajouter, la plus méritée pour le traitement des *chaud-et-froid,* et des *coups-de-froid.* Sous ces noms sont comprises à leur début les maladies causées chez les montagnards par l'impression plus ou moins rapide du froid sur le corps en sueur ou échauffé par la marche ou un exercice violent; telles sont les pleurésies, bronchites, congestions pulmonaires actives, pneumonies et parfois même le rhumatisme articulaire.

L'infusion de genépi bue très chaude provoque bientôt une transpiration abondante et un peu de diurèse et par suite amène la résolution de la congestion ou de l'inflammation commençante. Les genépis ne croissent que sur les rochers escarpés des hautes montagnes et sur les moraines des glaciers entre 2300 et 2900 m. s. m., et sont tous plus ou moins rares; aussi les habitants tiennent-ils leurs stations fort secrètes et ne les indiquent-ils qu'à prix d'argent, et encore pas toujours. Malheureusement sur les Alpes frontières de France et d'Italie, ils sont en bien des endroits menacés d'une destruction complète. Les soldats des compagnies alpines, pendant les manœuvres d'été, les récoltent partout où ils en trouvent, soit pour eux même, soit pour en envoyer à leur famille et à leurs amis; mais ils arrachent la plante entière, au lieu de se borner à en cueillir les tiges fleuries, comme le font les montagnards. Aussi plus d'une sommité, plus d'une moraine glaciaire où le genépi n'était pas rare autrefois, n'en offre-t-il plus un seul pied, excepté sur les rochers inaccessibles. C'est là un effet désastreux des armées si nombreuses et des manœuvres nécessitées par la paix armée dont nous jouissons, effet que les habitants des Alpes frontières constatent avec douleur. A la dernière séance du Congrès botanique tenue à Sion le 20 août 1894, je le signalai[1] à la suite des communications faites par divers botanistes au sujet de la conservation des plantes alpines, et j'ai indiqué comme moyen d'empêcher la destruction du genépi la défense à faire aux soldats alpins d'arracher la plante, avec permission d'en cueillir seulement les tiges fleuries.

Les loustics des compagnies alpines se permettent parfois des plai-

[1] Ma communication paraîtra dans le prochain *Bulletin de la Société botanique de France.*

santeries un peu fortes au sujet du genépi, en faisant récolter sous ce nom aux soldats novices des plantes qui n'ont aucun rapport avec lui. J'ai vu cet automne un homme robuste ayant eu froid en revenant de la montagne, qui avait pris trois tasses d'infusion d'une plante très acre que son frère, chasseur dans un bataillon alpin, lui avait envoyée sous le nom de genépi. Il fut bientôt atteint de frissons, de sueur froide, vomissements répétés, superpurgation, hémorrhagie nasale, syncopes, et autres symptômes graves causés évidemment par une plante vénéneuse qui ne put m'être représentée. Le chasseur raconta plus tard que la plante avait été récoltée par lui dans une prairie de montagne, sur l'indication des anciens soldats de la compagnie, qui s'étaient beaucoup égayés en apprenant le succès de leur mystification.

La confiance des gens de la campagne dans la vertu curative du genépi est vraiment surprenante. Ceux des montagnes ne l'emploient que dans des cas où il est vraiment utile; les autres en prennent un peu au hasard lorsqu'ils se sentent gravement atteints ou qu'ils souffrent beaucoup. J'en ai vu boire l'infusion dans les cas d'hémoptysie, de phthisie avancée, de fièvre typhoïde grave, de scarlatine, d'érysipèle, de fluxion dentaire, d'accouchement difficile, etc. Si le malade se trouve mieux après l'avoir prise, c'est le remède qui a agi et la foi qui sauve; sinon, la dose était mal graduée ou la plante était récoltée de trop vieille date, et la foi se conserve pour une autre occasion. Dans les montagnes des Bauges, massif situé entre Annecy, Albertville et Chambéry, les paysans nomment genépi l'*Anthyllis montana* et lui en attribuent toutes les propriétés, quoiqu'il soit à peu près inerte (Songeon).

Toniques: racine de gentiane, *Gentiana lutea, punctata, purpurea;* feuilles du trèfle d'eau, *Menyanthes trifoliata;* petite centaurée, *Erythrea Centaurium;* infusion de jacée, *Centaurea Jacea;* rhapontic ou faux artichaud, *Rhaponticum scariosum;* camomille, *Pyrethrum Parthenium, Anthemis arvensis,* etc. Patience, *Rumex obtusifolius, alpinus;* fumeterre, *Fumaria officinalis;* genépi et faux genépi, absinthe, *Artemisia absinthium.*

Astringents : Baies de myrtille, *Vaccinium myrtillus;* racines de fraisier, *Fragaria vesca* et *collina;* de benoîte, *Geum urbanum, rivale et reptans;* de potentille, *Potentilla reptans, anserina, Tormentilla,* etc.; infusion de l'herbe à robert, *Geranium Robertianum;* de salicaire *Lythrum Salicaria;* rhizome d'iris des marais, *I. pseudo-acorus;* feuilles de pervenche, *Vinca minor;* d'herbe aux écus, *Lysimachia nummularia;* et enfin le rhizome de Bistorte, *Polygonum Bistorta* dont

la forme bizarrement contournée a toujours vivement excité la curiosité du peuple et lui a valu une réputation bien au-dessus de ses mérites. Toutes ces plantes agissent par le tannin qu'elles renferment et sont plus ou moins employées contre la diarrhée, la dysenterie, etc. Le fruit de la belladonne, *Atropa Belladonna* l'est aussi, mais rarement.

Emménagogues : *Artemisia vulgaris, Tanacetum vulgare, Pyrethrum Parthenium, Carum Carvi, Crocus sativus, Salvia pratensis,* graines torréfiées de *Juniperus alpina,* etc.

Supprimant la sécrétion lactée : Persil, *Petroselinum sativum,* employé chez les femmes. La poudre des feuilles d'une ombellifère que je n'ai pu reconnaître jetée sur le foin donné aux vaches laitières, leur enlève le lait. Le populage des marais, *Caltha palustris* jouirait de la même propriété.

Anti-hystériques : Camomille, laitue, valériane, *Valeriana officinalis, sambucifolia, tripteris, celtica.*

Anti-leucorrhéiques : Tisane d'ortie blanche, *Lamium album,* ou plutôt *Lamium maculatum* et *purpureum* à fleurs blanches, car le *L. album* est rare en Savoie.

Aphrodisiaques : L'*Orobanche Laserpitii sileris* en fleurs pilé et mêlé aux aliments des ruminants est, m'ont dit des paysans qui l'arrachaient sur le Mont Arpetta, un excellent aphrodisiaque pour ces animaux. Il n'agirait pas sur les autres, tels que moutons, chiens, etc. Les fruits du *Meum athamanticum* sont un aphrodisiaque bien moins puissant qu'on ne le dit dans nos grandes Alpes, mais on ne peut lui refuser une certaine action.

10. Narcotiques : Infusion de coquelicot, *Papaver rhæas* et *dubium;* langue de chien, *Cynoglossum officinale;* belladonne, jusquiame, *Hyoscyamus niger;* digitale, *Digitalis grandiflora.*

11. Contre le Rhumatisme, l'Arthritisme : Tisane de bardane, de *Veronica Teucrium, Ajuga Chamæpytis* et autres labiées, de saponaire, *Saponaria officinalis;* feuilles de frênes, *Fraxinus excelsior;* bois de genièvre, *Juniperus communis* et *alpina.* Les fumigations de baies de genièvre se font dans les lits où dorment les rhumatisants chroniques; on les pratique aussi dans le lit où vont se coucher les nouveaux mariés et parfois on dissimule en même temps sous le drap une cuvette remplie d'eau fraîche. Celui des époux qui se couche le premier s'inonde et sent ainsi calmer son ardeur.

L'huile de marmotte (voir à l'art. Pansement des plaies) a une grande vogue dans nos Alpes où elle est employée en frictions contre les douleurs.

12. Contre les Hémorrhoïdes : On agit contre les tumeurs par l'application des tubercules de ficaire, *Ficaria ranunculoides* pilés et formant cataplasme, par une pommade faite de feuilles fraîches de grande digitale pilées et pétries avec du beurre frais; contre les douleurs, par les scrophulaires, *Scr. aquatica* et *nodosa;* contre le flux exagéré, par la tisane de millefeuille, *Achillea millefolium,* de sanicle, *Sanicula europæa*, de pimprenelle des prés, *Sanguisorba officinalis*, de plantain *Plantago media, major, alpina.*

13. Contre la Polysarcie : Les personnes trop grasses se feraient facilement maigrir par un usage prolongé de la prêle des bois, *Equisetum sylvaticum.* Je ne sais ce que vaut ce remède, mais il est certainement moins dangereux que la cuillerée de vinaigre prise le matin à jeun par les filles de la campagne qui viennent en service dans les villes, et dont un travail moins pénible et une nourriture meilleure et plus abondante développent le système adipeux.

Carminatifs : Fruits de plusieurs ombellifères : *Carum Carvi, Myrrhis odorata*, etc.

14. Dépuratifs : Racine de bardane, fumeterre, douce-amère, *Solanum dulcamara.*

15. Antiscrofuleux : Scrofulaire, *Scrophularia nodosa;* hyssope, *Hyssopus officinalis.*

16. Antisyphilitiques : Décoction de la racine et de l'écorce du bois gentil, *Daphne Mezereum.* Elle a une action sudorifique, comme la salsepareille, mais cette action est légère et bien insuffisante. Lorsque les malades la prennent pendant la période secondaire, ils lui attribuent la disparition des accidents, ne sachant pas que la plupart n'ont qu'une durée limitée. Aussi jouit-elle d'une certaine vogue. Une vieille femme de la montagne en apporte chaque année de nombreux paquets à Chambéry où elle les vend à beaux deniers comptants aux malheureux atteints ou se croyant atteints de syphilis. Le *Daphne alpina* bien plus rare est aussi employé.

Contre les Maladies de la peau : bardane, fumeterre, persicaire, *Polygonum persicaria* et *lapathifolium;* morelle noire, *Solanum nigrum;* décoction de la seconde écorce d'orme, *Ulmus montana.*

Antiscorbutiques : Cresson, *Nasturtium officinale.*

Contre l'Epilepsie : Baies du muguet, *Convallaria majalis;* rhizome de valériane; bois du guy, *Viscum album;* fleurs de primevère, *Primula veris.*

Contre la Paralysie : Rhizome d'angélique, *Angelica officinalis; Arnica montana.*

Contre la Migraine, la Céphalalgie : Mâcher le rhizome de l'otruche, *Imperatoria ostruthium;* appliquer sur le front une poignée de lentille d'eau, *Lemna.*

Contre la Folie : Décoction de rhizome de coyons de leu (testicules de loup, ainsi nommé à cause de la forme du fruit), *Helleborus fœtidus.* Etait fort employée, il y a quelque vingt ans, par un médicastre des environs de Chambéry, et, paraît-il, avec quelque succès, jusqu'au jour où confondant l'hystérie avec la folie, il en administra une forte dose à une jeune fille hystérique qui en mourut. L'ellébore est un violent purgatif drastique très dangereux.

Les indigestions sont traitées par la tisane de camomille, l'inappétence par celle d'absinthe ou le vin de gentiane, les accouchements seraient facilités par la décoction du rhizome de l'otruche donnée en lavement.

Ophtalmies : Infusion des fleurs de bleuet, *Centaurea Cyanus,* suc de joubarbe, *Sempervirum tectorum;* sève coulant des rameaux taillés de la vigne au printemps.

Tumeurs froides : Application de feuilles fraîches et pilées de la sabine, *Juniperus sabina.*

Tumeurs. Cancers : Cataplasmes de feuilles fraîches et pilées de morelle noire, *Solanum nigrum,* de cerfeuil sauvage, *Anthriscus sylvestris, abortivus* pris pour la cigüe, du *Laserpitium Siler.*

Pansement des plaies : Les feuilles couvertes d'un duvet épais sont appliquées fraîches sur la blessure, telles que celles de l'épervière laineuse, *Hieracium lanatum* et *andryaloides,* du *Lychnis flos Jovis*, *Adenostyles albifrons* et *leucophylla, Petasites albus et niveus, Verbascum Thapsus* et *Chaixi,* etc. Elles agissent comme isolant. Les feuilles de l'*Alliaria officinalis,* herbe à l'ail, sont irritantes ; je leur ai dû dans mon jeune âge la suppuration prolongée pendant sept semaines d'une écorchure qui sans elles aurait guéri en cinq ou six jours. On applique aussi sur les plaies récentes les feuilles écrasées des plantes suivantes : *Achillea tanacetifolia, dentifera* et *nana*, *Geranium aconitifolium,* dans les grandes Alpes; dans les basses montagnes et les vallées, ce sont celles de la millefeuille, *Achillea millefolium,* de la grande marguerite, *Leucanthemum vulgare,* de l'herbe à robert, *Geranium Robertianum, sanguineum;* de l'*Anthyllis vulneraria,* etc.

Les Vulnéraires, baumes ou onguents si réputés autrefois pour le pansement des plaies, se préparaient avec diverses Labiées : menthe, prunelle, sauge, *Salvia sclarea* et *Æthiopis;* serpollet, *Thymus serpyllum* et *chamædrys;* mélisse, hysope, calament, *Calamintha officinalis* et

Nepeta; scutellaire, etc., et quelques autres plantes fortement aromatiques et excitantes : tanaisie, *Tanacetum vulgare;* absinthe, etc., ou astringentes : *Alchemilla alpina*, *Geum urbanum* et *rivale*, etc.; parfois on y joignait de la pulpe des baies de genièvre, etc. L'*Arnica montana,* dont la vogue plus ou moins méritée persiste à travers les âges, en faisait presque toujours partie. Ces plantes étaient traitées par l'eau-de-vie ou l'alcool, ou mélangées avec des graisses de diverses espèces dont les plus renommées étaient les graisses d'ours, de loup, de blaireau, de serpent, etc., en première ligne celle de l'homme! Aujourd'hui tous ces vulnéraires sont tombés en désuétude et s'oublient de plus en plus. Un seul est toujours employé dans les Alpes frontières de Savoie et de Piémont et le sera longtemps encore, défiant la concurrence des pansements nouveaux et des antiseptiques quels qu'ils puissent être : iodoforme, acide phénique, salicylique, naphtol, sublimé, etc. C'est l'*huile de marmotte* que l'on prépare en faisant infuser dans de l'huile les galles des feuilles du *Rhododendron ferrugineum.*, c'est donc une huile douée de propriétés astringentes; je l'ai employée plusieurs fois et ai constaté qu'avec elle les plaies suppurent peu, restent fermes et rosées et guérissent rapidement.

Pansement des ulcères et des plaies ne tendant pas à la cicatrisation : poudre de feuilles sèches du *Sisymbrium Sophia,* de l'*Hugueninia tanacetifolia,* du *Juniperus sabina,* etc. Les feuilles de lierre, *Hedera Helix,* servent à entretenir les cautères.

Les cataplasmes émollients se préparent avec des feuilles cuites de mauve, de morelle noire, rarement de belladonne, avec des oignons cuits sous la cendre.

Résolutifs des engorgements produits par les contusions : application sur la partie contuse ou tuméfiée de feuilles fraîches et écrasées de persil, bryone, sceau-de-notre-dame, herbe à robert, lampourde, *Xanthium strumarium.*

Vermifuges : les rhizomes de la grande fougère, *Pteris aquilina*, et de la fougère commune, *Polypodium vulgare,* sont employés contre le ténia. L'action des graines de courge n'est pas connue.

Les ascarides vermiculaires sont détruits par les lavements d'absinthe en infusion; les lombrics intestinaux par la tisane de tanaisie, d'absinthe, par l'infusion de suie de bois.

La Vermine est combattue avec succès par la poudre de fruits de fusain, *Evonymus latifolius,* par les feuilles pulvérisées de l'absinthe ou par des lotions faites avec l'infusion de cette plante ou de la tanaisie.

(A suivre.)

Ueber neue

und

bemerkenswerthe orientalische Pflanzenarten.

Von

J. FREYN.

(Fortsetzung)

Malus communis Desft. β. **parviflorus** Freyn. A typo (orientali, grandifloro, calycis dense tomentosi laciniis lanceolatis acutis donato) differt floribus dimidio minoribus. ♄. Ineunte majo.

Pontus Galaticus. Amasia, in rupestribus regionis montanæ loco dicto Lokman die 1. majo 1893 (exs. 813) et in monte Tawschan-Dagh d. 9. majo 1891 (exs. 385) florentem leg. *Manissadjian.*

Petala 15-18 mm. longa, ad medium 8-11 mm. lata ungue lævia (nec ciliata); calyx undique dense albo-tomentosus, laciniis lanceolatis acutis. Forma pedunculis cum folia subæquantibus, foliis juvenilibus plus minus dense tomentosis tandem virescentibus villosis sed subtus semper canescentibus *Malo csmmunis* orientali typico approximata, sed petalis parvis (haud pollicaribus!) diversa.

Der orientalische Apfelbaum ist von dem europäischen (ich kann momentan nur südrussische Exemplare vergleichen) durch die langen spitzlichen, nicht eiförmig-stumpfen Kelchabschnitte verschieden. Ob dies Kennzeichen durchgreift, muss nach reichlicherem Material noch geprüft werden.

Sedum (Eu-Sedum) erectum Freyn. Glabrum cæspitosum, caudiculis repentibus filiformibus, *caulibus erectis strictis foliosis, foliis dense imbricatis* (ex sicco) *semiteretibus* carnosis *ovatis obtusis* dorso gibbis *basi ovata subtruncata longe productis, cymæ* bifidæ *ramis arrectis paucifloris haud scorpioideis, floribus* brevissime pedicellatis *luteis,* laciniis calycis carnoso-cymbæformibus obtusis, *petalis* carinatis lineari-lanceolatis acutis subhorizontalibus *calyce 3-4-plo longioribus,* carpellis (juvenilibus)

ovato-lanceolatis accuminatis acutissimis calyce triplo longioribus. ♃. Exeunte majo.

Paphlagonia, Kastemuni : ad Oluk meïdany die 27. majo 1892 leg. *Manissadjian* (exs. 1075).

Dimensiones. Caulis 5-7 cm. altus; folia cum parte producto sesquimillimetrali 4-5 mm. longa, supra basin 2 lata; rami cymæ 5-20 mm. longæ, petala 8-9 mm, calycinæ laciniæ paulo plus 2 mm. longa.

Eine anscheinend ausgezeichnete, mit *S. laconicum* Boiss. et Heldr. nächst verwandte Art, die manchmal ebenfalls 1-2 kurze, traubig angeordnete, 1-2-blüthige Cymen aus den Blattachseln ± tief unterhalb der Inflorescenz entwickelt, aber von *S. laconicum* durch die breiten (nicht lineal-cylindrischen), nach abwärts lang vorgezogenen (nicht sitzenden), oft purpurn überlaufenen Blätter, kurz gestielte (nicht sitzende) grosse Blüthen, welche 3-4 (nicht 2) mal länger sind als die Kelchblätter, deutlich verschieden. Ueberdies unterscheidet sie sich von allen Arten dieser Gruppe (*S. acre* L., *S. boloniense* Ehrh., *S. Hillebrandii* Fenzl, *S. Sartorianum* Boiss.) durch die steif aufrechten (nicht aufsteigenden), dicht ziegeldachig beblätterten Stengel, von *S. acre* auch noch durch die nach abwärts vorgezogenen Blätter, von den drei erstgenannten endlich durch die grossen Blüthen.

Pimpinella (Tragoselinum) cervariæfolia Freyn et Sint. Glabra, radice..., caule fistuloso elato striato subsulcato corymbose-ramoso; foliis radicalibus..., caulinis infimis petiolatis cæteris vagina sessilibus, omnibus triangularibus bipinnatisectis, *segmentis* majusculis oblongo-ovatis obtusis *utrinque glaberrimis* obtuse lobatis crenato-dentatis, dentibus mucronatis, foliorum superiorum segmentis cuneato-lanceolatis; umbellis longe pedunculatis 7-14-radiatis, *involucri polyphylli* phyllis herbaceis, nunc inæqualibus vel lanceolatis integerrimis vel dentatis, nunc majusculis pinnatifidis, nunc æqualibus lineari-lanceolatis acutissimis; *involucelli 4-5-phylli* phyllis herbaceis subæqualibus lanceolato-subsetaceis tandem reflexis umbellula dimidio æquantibus, floribus parvis albis, calycis dentibus obsoletis, stylis stylopodia conica elata 4-plo longioribus deflexis, *fructus glabri* oblongi jugis filiformibus vix prominulis, *valleculis tenuissime 3-vittatis*. ♃. Augusto.

Armenia turcica, Gümüschkhane : in sylvaticis ad Tempede die 22. aug. 1894 leg. *Sintenis* (exs. 7541).

Maasse : Stengel 60-80 cm. hoch; untere Stengelblätter auf 5 cm. langem Blattstiele 13 cm. lang; die unteren Fiedern gestielt (2.5 cm.), 7 cm. lang, am Grunde 5 cm. breit, unterstes Segment zweiter Ordnung schief-

grundig 3 cm. lang, 1,8 cm. breit, einerseits gelappt. Obere Stengelblätter allmählig kleiner werdend — alle Blätter jenen des *Peucedanum Cervaria* ähnlich, aber papierartig dünn, nicht lederig. Doldenstiele bis 16 cm. lang, Strahlen der Hauptdolde 4-6 cm., jene der Döldchen bis 1 cm. lang; Achänen (fast reif) 3,5 mm. lang, 2 mm. (in der Mitte) breit, stark seitlich zusammengedrückt.

Eine ausgezeichnete mit *P. anthriscoides* Boiss. verwandte, aber von allen Arten der Sektion durch vielblättrige Hülle und Hüllchen verschiedene Art.

Carum leucocoleon Boiss. et Huet. β. **porphyrocoleon** Freyn et Sint. Statura palmari, petiolis late purpureo marginatis, foliorum segmentis 4-6-jugis, lacinulis acutis, umbellis 6-9-radiatis a typo diversa. Umbella fructifera contracta, mericarpiis ellipticis pedicello subæquilongis, jugis argutis, stylis tandem subhorizontalibus stylopodio æquilongis typo congruens. Involucrum sæpissimo nullum raro monophyllum setaceum; involucella nulla.

Armenia turcica, Gümüschkhane : in pratis alpinis « Tschadirla » tractu Karagöll-Dagh 2000-2300 m. supra mare die 22. julio 1894 leg. *Sintenis* (exs. 7274).

Caulis 10-20 cm. altus, a basi sparse ramosus, ramis erecto patulis. Folia basilaria cum petiolo pollicari 6 cm. longa, ad basin 2 lata; umbellæ fructiferæ radii 1,5-2 cm. longi; mericarpia bene evoluta sed immatura fere 3 mm. longa.

Bunium (Carum) Tempskyanum Freyn et Sint. Glabrum humile, radice globosa, caule debili tereti flexuoso a medio divaricatim ramoso, foliis radicalibus longissime petiolatis bipinnatis, segmentis arrectis binis infimis intermedio æquantibus et ab eo paulo tantum superatis, *laciniis lineari-lanceolatis obtusis;* foliis caulinis infimis longe petiolatis basilarium conformibus triternatis, summis diminutis petiolo brevi vaginæformam insidentibus trisectis; *umbellæ radiis (3-) 4-6,* subæqualibus, *involucro nullo, umbellulis* usque 12-floris, *pedicellis valde inqualibus tandem contractis fructo* lineari-oblongo sæpe curvato vel *sesquilongioribus vel æquilongis vel vix dimidio æquantibus;* involucello nunc rudimentario nunc nullo; stylis horizontalibus filiformibus stylopodio depresso longioribus. ♃. Augusto.

Armenia turcica, Gümüschkhane : in pascuis alpinis montis Nebenissas tractu Karagöll-Dagh die 3. augusto 1894 leg. *Sintenis* (exs. 7273).

Caulis 8-25 cm. altus; petioli foliorum basilarium et caulinorum infimorum 7-9 cm. longi. Folia (maxima a me visa) 6 cm. longa et lata, lamina

plana vel contracta; pedunculi usque 4 cm., radii usque 1,6 cm., pedicelli in unam eandemquem umbellulam 1-4,5 mm. longi; mericarpia 3 mm. longa.

Eine mit *B. Bourgæi* (Boiss.) verwandte Art von der Tracht und Blattform kleiner Formen des *B. cornigerum* Boiss. et Hauskn., welch' letzteres jedoch wegen der langen Stylopodien gar nicht in Betracht kommen kann. Von der erstgenannten Art unterscheidet sich *B. Tempskyanum* durch andere Blatttheilung, stumpfe (nicht spitze) Blattzipfel und die armstrahlige Dolde mit so sehr ungleich langen Pedicellen. Auch ist es eine Alpenpflanze, während *B. Bourgæi* auf Aeckern wächst.

Bunium (Carum) filipes Freyn et Conrath. Glabrum elatum, radice globosa, *caule* tereti *erecto stricto* a medio vel jam infra medium patule ramoso paniculato-corymboso, ramis gracilibus filiformibus repetite dichotomis, foliis basilaribus ignotis, caulinis inferioribus petiolo conspicuo longe vaginanti suffultis ambitu ovato-triangularibus tripinnatisectis divisionibus primariis longissime petiolulatis, segmentis in lacinias breviter lineares divergentes mucronatas divisis, caulinorum vaginæ lineari sessilium laciniis inferiorum conformibus, foliis supremis tripartitis laciniis elongato-linearibus, summis in lacinias filiformas divisis; *umbellis 4-6-radiatis, radiis filiformibus, involucri 4-phylli et involucelli 5-phylli foliolis lanceolatis* margine membranaceis, *pedicellis filiformibus erecto-patulis involucro longioribus, mericarpiis parvis* breviter obconico-cylindricis pedicello dimidio æquantibus, petalis..., *stylis setaceis deflexis stylopodio triplo longioribus.* ♃.

Somchetia, Achtala : in silvis frondosis ad ripam dextram fluvii Tschamluk-tschai an. 1888 leg. *Conrath.*

Caulis (ex unico specimine) 70 cm. altus, radice paulo plus centimetrum diametro, ramis circ. 16 cm. longis. Foliorum laciniæ 1,3-1,5 mm. lata. Radiis æqualibus umbellæ majore 2 cm., pedicellis 4, mericarpiis (immaturis) 2, stylis 2 mm. longis.

Eine wegen der vorhandenen Hüllen nnd Hüllchen sowie der langen borstlichen Griffel jedenfalls mit *B. elegans* Fenzl nächst verwandte Art, aber eine Waldpflanze, steif aufrecht hochwüchsig, Zweige, Doldenstrahlen und Pedizelli fädlich dünn, die Doldenstrahlen gleich lang, zu 4-6 (nicht ungleich, zu 10-12), die Pedizelli doppelt so lang als die Früchte, etc. *B. cassium* Boiss., das ebenfalls armstrahlig ist und fädliche Doldenstrahlen besitst, hat kurze contrakte und nicht abstehende Pedizellen.

Peucedanum (?) Conrathi Freyn. *Eu-Peucedanum (?)* glabrum glaucum, caulibus teretibus tenuissime striatis longe infra medium stricte

paniculato-ramosis et a medio *præter vaginas lineari-lanceolatas* acuminatas *coriaceas margine membranaceas nudis,* foliis (ex descriptione *Conrathi*) radicalibus florendi tempore jam evanidis longe petiolatis ambituovato-oblongis tripinnatisectis 3-jugis, *segmentis linearibus* obtusis sesquimillimetrum latis; *foliis caulinis bipinnatis, segmentis longe linearibus secus petiolum longe decurrentibus;* ramis rigidis erecto-patulis, *umbellis* planis longe pedunculatis *6-10-13-radiatis* radiis valde inæqualibus strictis, involucro nullo, *umbellulis 10-20-floris*, pedicellis filiformibus subinæqualibus, *involucelli 3-5-phylli phyllis lanceolato-linearibus* tandem deflexis *umbellula sublongioribus,* floribus parvis, margine calycino obsoleto, petalis (ex sicco) luteis, *stylis* deflexis *stylopodio elato-conico brevioribus;* fructu ignoto. ♃. Julio.

Somchetia : in collibus apricis circa Achtala julio 1888 leg. *Conrath.*

Maasse : Stengel (nach einem Exemplare) 1,5 m. hoch, am Grunde 6 mm. dick, die untersten Aeste etwa 80 cm. lang. Strahlen der Hauptdolde 1,5 und 6,5 mm., Strahlen der Döldchen etwa 5-6 mm. lang.

Eine merkwürdige Pflanze, welche wohl zweifellos zu *Peucedanum* gehört, wo sie neben *P. depauperatum* Boiss. et Bal. zu stellen sein dürfte. Wie dieses ähnelt *P. Conrathi* einer Johrenia, ist aber von demselben durch die Blattform, die vielstrahligen Dolden und Döldchen, die kräftig entwickelten Hüllchen und erhaben-kegelige Stylopodien weit verschieden. *P. Meyeri* kommt gar nicht in Betracht.

Valeriana alpina Adams = *V. montana* β. *alpina* Ledeb. fl. ross. II, 435. Hierunter verstehe ich eine kräftige, mit *V. alpestris* Stev. verwandte, der *V. montana* L. ähnliche Art mit kurzgliedrigem Rhizom von schwacher bis ganz unterdrückter Verästelung, verkehrteiförmigen, in den Stiel verschmälerten ganzrandigen Primordial- und sehr lang gestielten, viel grösseren, entfernt gekerbten Blättern der nicht blühenden Rhizomköpfe, sowie der Stengelbasis. Der Stengel ist beblättert und hat gewöhnlich 3-4 (5) Blattpaare, die nach oben an Grösse allmählig abnehmen. Die Stengelblätter sind ungetheilt, länglich-eiförmig, zugespitzt, am Grunde kurz keilförmig oder gestutzt, die unteren gestielt (der Stiel gleich ½ Blattlänge), die oberen sitzend — letztere deltoidisch-lanzettlich bis eiförmig oder fast herzförmig (letztere = *V. montana* β. *alpina* Ledeb. l. c. sensu strenuo), bald ganzrandig, bald gezähnelt bis grobgezähnt (letztere = *V. alpestris* β. *dentata* Boiss. fl. or. III, 86). Der Stengel ist 25-30 cm. hoch; die Blüthen stehen in dichtgedrungenen halbkugeligen Schirmen; die Bracteen sind lanzettlich-lineal, fein spitzig und etwa doppelt so lang als die Ovarien, die Blumenkrone selbst etwa zwei mal länger als das Ovarium. ♃.

Türk. Armenien, Gümüschkhane: Auf Sumpfwiesen in der Alpenregion des Karagölldagh-Gebirges, am Nebenissas. 3. Aug. 1894 (*Sintenis*; exs. 7049).

Die Primordialblätter sind etwa 1,5 cm. lang, die unteren Stengelblätter 7-10 cm. (wovon die Hälfte auf die Spreite kommt) und bis 2,2 cm. breit. Die obersten Stengelblätter sind bis 4 cm. lang und 2,2-0,5 cm. breit. Die Stiele der Blätter der unfruchtbaren Blattbüschel sind bis 16 cm. lang. — Diese Pflanzen sind kahl.

β. **pubescens** Freyn et Conrath. Wenig schwächer, als die vorbeschriebene Pflanze, die in 5-6 Paaren vorhandenen Stengelblätter sind gleichfalls ungetheilt, schwach bis stark gezähnt, an den Stielen und Blattunterseiten ± reichlich weichhaarig, der Grund besonders der obersten Blattpaare dicht wollig, an den Bracteen gewimpert.

Somchetien: am Ledschan bei Privoluge 9. Juli 1891 leg. *Conrath* mit einer *forma comosa* Conrath, deren Bracteen um die Hälfte länger und ganz fein zugespitzt sind.

Die hier unter *V. alpina* Adams zusammengefassten Formen unterscheiden sich von *V. alpestris* Stev. vornehmlich durch höheren Wuchs, reichlich beblätterte Stengel und grösseres Ausmaass der Blätter. *V. alpestris* Stev. (von *Sintenis* unter nº 6250 ausgegeben) ist eine niedrige, etwa 15 cm. hohe Pflanze, deren Stengel entweder blattlos, also schaftartig, oder mit sehr reduzirten 1-3 Blattpaaren besetzt ist. Der Blüthenstand ist entweder fast kugelig gedrängt und ist die Pflanze dann ganz ähnlich der von *Trautvetter* (Imagines fl. Ross. tab. 39) gegebenen Abbildung der *V. capitata* Pall. — oder er ist fast traubig-rispig, indem die Achseln der in diesem Falle ansehnlichen, breit lanzetllichen obersten 1-2 Stengelblattpaare kurze blühende Zweige entwickeln.

Scabiosa brevipora Freyn et Sint. in *Oester. Botan. Zeitschr.* XL (1894), p. 145. Zuerst aus Paphlagonien beschrieben, kommt diese Art auch in Türk. Armenien vor, wo sie 1894 von *Sintenis* bei Gümüschkane im Thale Stavros-dere (exs. 5859) und bei Artabir (exs. 7099) gesammelt worden ist.

(Fortsetzung folgt).

MATÉRIAUX

POUR SERVIR A

L'HISTOIRE DES PROTOCOCCOIDÉES

PAR

R. CHODAT

III

Sur le genre Kirchneriella Schmidle.

M. Schmidle a établi en 1893 le nom de Kirchneriella pour des algues microscopiques dont il fait la description suivante :

Les cellules sont semi-lunaires plus ou moins courbées et sont souvent disposées sans ordre, souvent toutes tournant leur côté concave vers la même direction, souvent dispersées, souvent en tas dans un thalle informe. Celui-ci est microscopique, cependant de grandeur différente, de 40 μ à $^1/_2$ mm. diamètre; le nombre des cellules incluses oscille de 4 à un nombre considérable.

Chaque cellule se divise en long en 4 cellules filles, qui tout d'abord tournées par leur côté concave vers le même côté restent entourées par la cellule mère (v. l. c. Tab. II, Fig. 3) jusqu'à ce que celle-ci se liquéfie et contribue à la production du thalle gélatineux. Les cellules se divisent souvent d'une manière répétée sans être au préalable éparpillées dans le thalle par les membranes cellulaires gélifiées, ce qui produit des nids de cellules nombreuses qui sans doute sont libres et tout d'abord regardent du même côté et ne sont jamais orientées de manière à se tourner le dos ou soudées comme chez *Selenastrum*. Le nombre de ces cellules est cependant de 4.

C'est à la suite de cette diagnose en allemand[1] qu'il propose le nom de *Kirchneriella lunata* pour l'algue en question.

[1] Schmidle, *Beiträge zur Algenflora des Schwarzwaldes und der Rheinebene*, in Bericht. naturf. Ges. zu Freiburg in Br. 1893, p. 15.

Il donne comme synonyme *Raphidium convolutum* var. *lunare* Kirchner [1].

Kirchner (in litt. ad Schmidle l. c.) ne croit pas ce genre identique à *Selenastrum Bibraianum* Reinsch [2], parce que, dit-il, chez *Selenastrum* les cellules falciformes sont unies et sont dépourvues de gelée. Il n'en fait pas non plus un *Rhaphidium* pour cette dernière raison. Il faut, dit-il, la ranger parmi les Pleurococcoidées dans le sens de Wille, dans le voisinage de *Schizochlamys*.

Schmidle ajoute que ce nouveau genre ne va ni avec *Rhaphidium* ni avec *Selenastrum*, ce qui serait démontré par le mode de division. Chez *Selenastrum* la membrane est divisée en même temps que le contenu, et la seconde division est oblique. La première chose n'a certainement pas lieu ici, et la seconde il n'a pu la constater, cette seconde division lui a semblée être aussi longitudinale.

Ce même auteur est revenu en 1894 sur ce genre [3] qu'il considère comme probablement identique à *Selenastrum obesum* West [4].

J'ai eu à plusieurs reprises l'occasion d'étudier cette charmante espèce. Elle est parfois assez abondante dans une petite mare près du sommet du grand Salève (Hte-Savoie), à 1200 m. d'altitude. On y trouve aussi *Dictyosphærium Ehrenbergianum*, *Scenodesmus quadricauda*, *Oocystis solitaria*, *Polyedrium pentagonum*, *Eudorina elegans*, etc. En automne et vers le commencement de l'hiver elle était remplie de Volvocinées parmi lesquelles se trouvent plusieurs espèces et peut-être un genre nouveau. Au printemps les Volvocinées font défaut. Quant aux *Scenedesmus*, *Dictyosphærium*, *Oocystis* et *Polyedrium* on les trouve toute l'année. Les *Kirchneriella* sont très fugaces et se laissent difficilement cultiver.

Partant des résultats auxquels je suis arrivé dans mes études diverses sur les Protococcoidées et notamment sur les *Raphidium*, les *Scenodesmus* et les *Lagerheimia* j'ai voulu les vérifier sur cette algue. Il est ressorti de cette étude qu'à part la description de l'arrangement général et la forme des cellules tout est erroné dans la note de M. Schmidle. Sans doute les grossissements employés par cet auteur ne lui ont pas permis d'en élucider les points délicats.

Les cellules en forme de croissant ont ordinairement leurs extrémités rapprochées, si bien que le pourtour est sensiblement celui d'un cercle

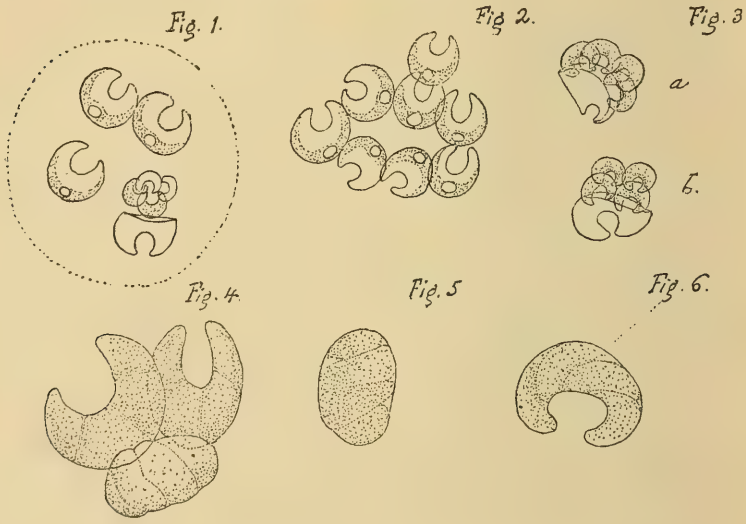
[1] *Algenflora von Schlesien*, p. 114.

[2] Reinsch, *Algenflora von Franken*, p. 64, t. IV, fig. 2, *a-c*.

[3] Flora 1895, p. 45.

[4] West, *Algæ of the English Lake district*, in Journal of the roy. microscopical Society.

(fig. 2). La ressemblance avec le *Selenastrum Bibraianum* est alors très grande. Il arrive cependant que le croissant s'étale plus et devienne plus étroit (fig. 1).Le chromatophore qui n'a pas été décrit par Schmidle est en plaque pariétale, occupant la face convexe. Un pyrénoïde assez gros en occupe la partie centrale. Il faudra donc le chercher au sommet de la convexité. Le contenu est finement granuleux. Une membrane assez ferme limite la cellule qui est immergée dans une gelée abondante produite à sa surface. La division du contenu se fait par une double bipartition dans le même sens. Par une première division la cellule se trouve sectionnée par une cloison fugace transversale et perpendiculaire à la surface. Par deux autres cloisonnements également perpendiculaires se forment quatre cellules superposées (v. fig. 4).



KIRCHNERIELLA LUNATA Schmidle.

Fig. 1. Colonie de quatre cellules dans la gelée, dont une en voie de division. — *Fig. 2.* Colonie de huit cellules. — *Fig. 3, a* et *b.* Expulsion des cellules filles hors de la cellule mère. — *Fig. 4.* Division du contenu des cellules, dont deux sont vues de profil et l'autre de dos. — *Fig. 5.* Cellule en voie de division vue de dos. — *Fig. 6.* Cellule en voie de division, le cloisonnement fugace est devenu oblique et les cellules filles chevauchent les unes sur les autres.

Il n'y a donc pas de cloisonnement longitudinal ainsi que le veut Schmidle. Les cellules filles encore enfermées dans la membrane ferme grandissent et tendent à prendre la forme maternelle; il en résulte un cloisonnement qui devient fortement oblique (fig. 6).. A ce moment les cellules filles ont acquis leur forme définitive. La membrane de la cellule mère se rompt longitudinalement selon le côté convexe et les cellules filles

sont mises en liberté par gélification de la couche interne de la membrane et des cloisons fugaces. On les voit sortir présentant toutes leur convexité vers l'extérieur (fig. 3 *a*) et disposées en deux paires en raison du chevauchement qui s'était produit dans la cellule mère. La gelée qui en se gonflant les a expulsées de la cellule mère vient augmenter celle du thalle. Si ce dernier était à 4 cellules, lorsque ces dernières ont produit une nouvelle colonie, on voit les squelettes des cellules mères à la périphérie du thalle présentant leur orifice béant vers l'intérieur (fig. 1). Ceci va se répétant à chaque nouvelle division et j'ai toujours trouvé les membranes à côté des produits de division. Il n'est donc pas exact de dire avec M. Schmidle que les cellules deviennent libres par gélification de la membrane. On voit aussi qu'il considère comme membrane propre l'auréole gélifiée. Quant au mode de division il est évident par les figures et le texte que cet auteur n'a pas suivi le développement dans toutes ses phases, ce qui ressort de cette phrase : « Bei *Senelastrum* theilt sich die Zellhaut mit und die zweite Theilung ist eine schiefe. Das erstere ist hier sicher nicht der Fall, und das zweite konnte ich bis jetzt nicht beobachten, die zweite Theilung schien mir auch Längstheilung zu sein. »

Je ne puis partager l'opinion de Schmidle et Kirchner concernant les affinités de cette algue. C'est bien dans le voisinage immédiat de *Raphidium* et de *Selenastrum* qu'il faut la placer. Le mode de division est sensiblement le même et l'obliquité observée dans les cloisonnements est due à la même cause. Le cloisonnement de *Selenastrum acuminatum* Lagerh. est identique à celui de *Raphidium*.

Les cellules peuvent devenir isolées et se comporter comme un *Raphidium*. Je ne crois pas qu'on ait donné jusqu'à présent des détails sur la division de *Selenastrum Bibraianum*. S'il est vrai qu'à leur sortie les cellules filles sont tournées dans le même sens, plus tard leur disposition varie beaucoup et des dispositions rappelant le *S. Bibraianum* se rencontrent (fig. 2).

La seule différence essentielle serait la présence d'un thalle gélifié pour *Kirchneriella*. On sait cependant que la gélification peut apparaître chez tous les genres de Protococcoidées. Sans vouloir actuellement identifier *Kirchneriella* avec *Selenastrum Bibraianum* je dois cependant affirmer que l'affinité réciproque de ces deux algues ne fait pas de doute. Quant à celle indiquée par Kirchner avec *Schizochlamys*, je ne saurais l'admettre d'autant plus que j'ai démontré que Schizochlamys devait être considéré comme un état commun à beaucoup d'algues inférieures (*Palmella, Tetraspora, Monostroma, Eremosphæra*, etc.).

Si *Kirchneriella* constitue un genre autonome, il faut le placer dans la série des *Dactylococcacées* ou des *Raphidium*. Sans doute le *Closteridium Bengalicum* Turner[1] est aussi de cette série.

Quant à la présence ou l'absence de pyrénoïde, il ne faudrait pas lui attribuer trop d'importance. J'ai étudié dernièrement des *Raphidium* munis d'un pyrénoïde très distinct et présentant toutes les phases de développement de ce genre. A propos de Pleurococcacées auxquels Kirchner rapporte le *Kirchneriella* je ne saurais que répéter ce que j'ai déjà dit plusieurs fois. La conception de ce groupe dans le sens de Wille (in Engl. Die nat. Pflz. Fam.) est absolument malheureuse, aucune des algues inférieures que l'auteur fait rentrer dans ce groupe ne se comporte comme Pleurococcus qui est une algue filamenteuse réduite, elle ne peut donc servir de type pour une série des Protococcoidées.

M. Borzi, dans ses dernières *Noti algologici*[2], s'est plu à embrouiller à plaisir des faits qui sont en voie d'être complètement éclaircis. C'est ainsi que les *Scenodesmus*, les *Oocystis ciliata* et les *Raphidium* deviennent des stades anamorphes.

Tout le chapitre concernant son genre *Protoderma* et *Prasiola* manque du sens critique le plus élémentaire. C'est à tel point que l'algologue de Messine ne s'est jamais donné la peine de savoir ce que comprennent les algologues du Nord (Nægeli, Wille, Gay, Chodat[3]) sous le nom de *Pleurococcus vulgaris*. Les figures si précises données par Nægeli, Wille et Gay auraient cependant dû être pour lui un éclaircissement suffisant. Aussi toutes ses critiques concernant ces algologues tombent. Ces derniers n'ont jamais voulu parler de *Prasiola* ni de *Stigeoclonium* à propos de Pleurococcus et c'est ce que l'excellent algologue italien aurait dû comprendre avant de commencer une attaque très courtoise, il est vrai, mais absolument injustifiée.

[1] Turner, Aq. dulcis Alg. ind. orientalis, in Kongl. Svensk. Vetenskap. Akad. verh. 25. nº 5, Tab. XX, fig. 25.

[2] Borzi, *Noti algolici*, II, p.

[3] Nægeli, *Einzellige Algen*, Tab. IV, fig. E 2.

Gay, *Recherches sur le développement et la classification de quelques algues vertes*, Pl. XIV, fig. 136, 137.

Chodat, Matériaux pour servir à l'histoire des Protococcoidées, *Bull. de l'Herbier Boissier*.

CARD INDEX

OF

GENERA, SPECIES AND VARIETIES

OF

PLANTS PUBLISHED SINCE 1885

BY

JOSEPHINE A. CLARK

941 S St. N. W., Washington, D. C.,
U. S. A.

FOR REFERENCE BY PERMISSION :

Mr. Eug. AUTRAN, *Herbier Boissier,* Chambésy, Switzerland.
Mr. Frederick V. COVILLE, *National Herbarium,* Washington, D. C.
Dr. B. L. ROBINSON, *Gray Herbarium,* Cambridge, Mass.
Prof. C. S. SARGENT, *Arnold Arboretum,* Jamaica Plain, Mass.
Dr. Wm. TRELEASE, *Missouri Botanic Garden,* St. Louis, Mo.

Prospectus and sample cards sent on application.

PLANTES DU NEW-FOUNLAND & DU LABRADOR

A VENDRE

COLLECTIONS DÉTERMINÉES DE MOUSSES, SPHAIGNES ET DE PHANÉROGAMES DE CES CONTRÉES

S'adresser directement au

Rev. Arthur C. WAGHORNE

27, Monkstown Road
St JOHN'S

AMÉRIQUE DU NORD. (New-Founland.)

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome III. 1895.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse)

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome III. 1895.

N° 7

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

H. GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 7. — JUILLET 1895.

Pages

I. — **J. Müller.** — SERTUM AUSTRALIENSE s. species novæ Australienses Thelotremearum, Graphidearum et Pyrenocarpearum. 313

II. — **E. de Wildeman.** — LE GENRE PALMODACTYLON Näg. (avec une planche) 328

III. — **Alfred Chabert.** — DE L'EMPLOI POPULAIRE DES PLANTES SAUVAGES EN SAVOIE (*fin*). 334

IV. — **J. Freyn.** — UEBER NEUE UND BEMERKENSWERTHE ORIENTALISCHE PFLANZENARTEN (*Fortsetzung*) 345

V. — **F. Kränzlin.** — EINE NEUE PLEUROTHALLIS-ART. . 359

PLANCHE CONTENUE DANS CETTE LIVRAISON :

PLANCHE 8. — *Genre Palmodactylon* Nägeli.

3me année. N° 7. Juillet 1895.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SERTUM AUSTRALIENSE

S. SPECIES NOVÆ AUSTRALIENSES

THELOTREMEARUM, GRAPHIDEARUM ET PYRENOCARPEARUM

QUAS PROPONIT

Dr J. MÜLLER

1. **Ocellularia jugalis** Müll. Arg.; thallus glauco-albidus, tenuis, rimulosus et lævis; apothecia s. prominentiæ thallinæ apotheciigeræ sat distincte in juga longitrorsa circ. 4/5 mm. lata, subrecta, leviter tantum prominentia et plana disposita, in jugis uniserialia; margo obtusus et latus, intus demum descissus; fundus demum pallidus, ostiolum junius tamen ob perithecium proprium superne fusco-nigrum et connivens nigrum apparens; columella centralis deficiens; sporæ 4-8-næ, 30-35 μ longæ, 5-6-μ latæ, anguste fusiformes, utrinque acutatæ, 9-10-loculares. — Est affinis *O. diffractellæ* Müll. Arg., sed apothecia aliter disposita et sporæ aliæ. — Corticola, Queensland : Shirley n. 1836.

2. **Ocellularia platychlamys** Müll. Arg.; thallus subflavescenti-albus, tenuissimus, lævis, subfarinulentus, mox crebre interruptus et insulatus et demum incomplete evanescens; apothecia 3/5 mm. lata, hemisphærica, regularia, poro angusto aperientia, ad ostiolum non impressa; perithecium hyalinum, a margine exteriore erecto descissum et album, centro albo-obturatum; columella nulla; sporæ in ascis 4-8-næ, circ. 100 μ longæ et 20 μ latæ, 18-23-loculares, loculi angusti circ. trientem latitudinis sporarum occupantes, quasi amplo-tunicati. — Lichen extus modestus, statum depauperatum *O. cavatæ* (Ach.) Müll. Arg. simulans, sed sporis valde insignitus et prope *O. undulatam* locan-

dus. — Ramulicola, ad Emundi in Blackall Range, Queensland : Bailey (sine n°).

3. **Ocellularia annulosa** Müll. Arg. ; thallus glauco-albus, tenuis, disrupto-inæqualis, superficie obsolete rugulosus et nitidulus; apothecia circ. $^4/_{10}$ mm. lata, hemisphærico-emersa, regularia, mox latiuscule aperta ; margo acutus, demum radiatim 4-6-fissus ; fundus niveus; perithecium interius in sectione superne utrinque nigro-fuscum, cæterum indistinctum; sporæ in ascis binæ, circ. 95 μ longæ et 9 μ latæ, graciles, annuloso-20-26-loculares. — Est affinis *O. dolichosporæ* (Nyl.) Müll. Arg., a qua differt thallo albo, apotheciis minoribus, aliter apertis, margine et fundo. — Corticola, Queensland : Shirley n. 1894.

4. **Thelotrema cyphelloides** Müll. Arg. ; thallus albido-glaucus, tenuis, creberrime rimulosus, superficie subfarinulentus ; apothecia æqualiter sparsa, $^1/_4$-$^1/_3$ mm. lata, superficiem thalli attingentia aut leviter emergentia, thallo albiora, subnivea, circumscissa, quasi cyphellas aut pseudocyphellas simulantia; margo subinde radiatim fissus ; ostiolum depressum, latiusculum, diu strato subniveo obturatum ; interiora omnia hyalina; sporæ 8-næ, circ. 25 μ longæ et 7-8 μ latæ, 9-10-loculares, loculi 2-3-locellati. — Species sat peculiaris, modesta, at apotheciis discoloribus subniveis cyphelloideo-concavis insignita. Prope *Th. glauco-pallens* inseri potest. — Corticola, Brisbane : Bailey n. 700.

5. **Thelotrema microphthalmum** Müll. Arg. ; thallus argillaceo-pallidus, tenuissimus, continuus et lævigatus, subnitidus ; apothecia æqualiter dispersa, puncticulis ostiolaribus nigris 6-10/100 mm. latis leviter depressis orbicularibus v. hinc inde ellipticis indicata v. etiam obsolete emergentia ; margo intus angustissime decolorato-albicans ibidemque paullo depressus et obtusus ; perithecium fulvescens ; columella basilaris deficiens ; hymenium in sectione 27/100 mm. latum ; sporæ 8-næ, 13-17 μ longæ et 5-8 μ latæ, 4 (2-5)-loculares, loculi latiores 2-locellati. — A proximo *Th. myrioporoide* Müll. Arg. differt margine haud acuto et demum prominulo, disco carneo haud perspicuo et sporis minoribus. A *Th. subcalvescente* Nyl. dein recedit colore thalli et sporis minoribus et minus divisis. — Corticola, Queensland : Bailey n. 773.

6. **Thelotrema hypomelanum** Müll. Arg.; thallus olivaceus, tenuis, ruguloso-scabridulus ; apothecia $^1/_2$-$^2/_3$ mm. lata, nano-hemisphærica, cum thallo concolora, apice paullo depressa, demum latiuscule aperta ; margo crassiusculus, interior tenuis et niger, demum descissus, interdum fissus ; fundus nigricans ; perithecium interius s. proprium undique completum et nigrum, sub lamina tenuius ; lamina in sectione

truncato-pyramidalis, apice concava; sporæ in ascis solitariæ, circ. 100 μ longæ et 30 μ latæ, v. rarius etiam 2-3-næ et minores, crebre et irregulariter multilocellosæ. — Est subaffine *Th. annulato* Müll. Arg., ubi apothecia intus hyalina et fere omnino immersa et thallus albidus. — Corticola, New South-Wales : Knight n. 16 pr. p.

7. **Thelotrema profundum** Müll. Arg.; *Ascidium profundum* Stirt. Addit. to the Lich. Flora of Queensl. p. 5. — A *Th. depresso* Montg., cujus forte varietas ex cl. Stirt. l. c., habitu longe recedit. Est proximum *Th. megalosporo* Müll. Arg. Lich. Brisb. n. 95, sed apothecia profunde immersa, nec apice alte hemisphærico-producta et thallus superficie lævis nec undique creberrime rugulosus. — Perithecium undique completum, nigro-fuscum, tenue, superne longe angustatum; columella basilaris tenuiter cylindrica, sæpe 1/4 mm. longa. — Corticola, Queensland : Bailey n. 774.

8. **Leptotrema patulum**; *Thelotrema monosporum* v. *patulum* Nyl. Prodr. Nov. Gran. p. 45. A *Leptotremate monosporo* (Nyl.) Müll. Arg. bene distincta videtur colore albo imove cæsio-albo thalli, apotheciis demum multo latius apertis et disco cæsio-pruinoso. — Species cæterum apotheciis haud aut vix aut distincte aut altiuscule emergentibus variat. — Corticola in Nova Zelandia : Knight, et in Queenslandia prope Brisbane : Bailey n. 722.

9. **Leptotrema polycarpum** Müll. Arg.; thallus mediocris, e glauco v. flavescente albidus, lævis, creberrime fertilis; apothecia 1/2-3/4 mm. lata, orbicularia, ex immerso modice emergentia; margo thallinus crassiusculus, obtusus et integer, supra depressus et ibidem decolorato-albescens, proprius et apicalis, nigrescens sæpeque descissus; fundus nigrescens; lamina e sectione 1/4 mm. lata, columella basilari destituta; sporæ fuscæ, in ascis angustis 1-seriatim 8-næ, 10-13 (raro 15) μ longæ, 5-8 μ latæ, 4-loculares, loculi 1-3 bilocellati. — Inter *L. mastoideum* et *L. glaucescens* Müll. Arg. locandum est. A priore differt ostiolis multo minus apertis et thallo haud cæsio, et a posteriore margine distincte prominulo et apotheciis non in maculas cæsio-discolores dispositis. — Corticola, Queensland : Knight n. 80.

10. **Leptotrema nitidulum** Müll. Arg.; thallus tenuis, albidus, lævis et minute rugulosus; apothecia dense sparsa et hinc inde confluentia, ex innato modice emergentia, nano-hemisphærica, cum thallo nitidula, apice poro valde minuto orbiculari et oblongo v. subirregulari aperientia (evacuatorum ostiolum demum 1/3 mm. latum), apice non depressa, regularia, in fundo valde angusto nigricantia; margines

proprii superne nigricantes; thalamium basi columnula valide nigra præditum; sporæ fuscæ, 15-22 μ longæ, 8-12 μ latæ, ellipsoideæ, 4-loculares, loculi omnes v. intermedii bilocellati. — Juxta *L. polycarpum* Müll. Arg. inserendum. — Corticola, Queensland : Knight n. 22.

11. **Leptotrema æmulum** Müll. Arg. ; thallus albus, tenuis et continuus, farinulentus, lævis aut obsolete rugulosus; apothecia $^3/_4$-1 mm. lata, nano-hemisphærica v. hinc inde obsolete tantum emergentia, obtuse marginata; ostiolum demum $^1/_5$-$^1/_3$ mm. latum; perithecium interius apice vix nisi striguliforme, fuscum, reliqua interiora omnia hyalina; columella basilaris deficiens; epithecium strato albo obtectum; sporæ 4-næ (raro etiam 5-6-næ), 40-60 μ longæ, 10-13 μ latæ, 14-16-loculares, loculi latiores 2-3-locellati, reliqui ultimi simplices. — Simile *L. patulo* Müll. Arg., sed sporæ duplo triplove minores et in ascis magis numerosæ et intus longe minus divisæ. Sporæ *L. patuli* vulgo solitariæ sunt, et loculi, magis numerosi, omnes copiose locellati, locelli in quaque serie axili 5-7. — Simile *Phæotrema consimile* sporis omnino differt. — Corticola, Queensland : Knight n. 27, 295, et Victoria : Knight n. 303.

12. **Platygrapha Shirleyana** Müll. Arg. ; thallus subflavescenti-pallidus, tenuis, continuus et lævigatus ; gonidiorum articuli ellipsoidei ; apothecia lirellaria, $^1/_2$-1 $^1/_2$ mm. longa, 30-35/100 mm. lata, simplicia et bifurcata, varie curvata, demum emersa, valide thallino-corticata, lævia ; labia arcte conniventia, margo interior tamen anguste perspicuus, demum hinc inde modice hiantia et discus angustus, cinereo-pruinosus; perithecium nigrum laterale (ut in *Graphide scripta*), sub hypothecio modice obfuscatum deficiens; paraphyses intricatim connexæ; asci 8-spori ; sporæ 28-33 μ longæ, 4 $^1/_2$-5 μ latæ (halone non computato), digitiformes, 6-8-loculares. — Juxta *P. flexuosam* Müll. Arg. locanda est, ubi apothecia intus undique hyalino-alba et lirellæ tenuiores et magis immersæ. — Corticola, Queensland : Shirley n. 1849.

13. **Platygrapha leptospora** Müll. Arg. ; *Stigmatidium nanocarpum* Kn. Contrib. Lich. New South-Wales p. 42, sed nomen *nanocarpum* recusandum est et species ad genus *Platygrapham* pertinet. Planta cæterum l. c. bene descripta est, apothecia tamen melius evoluta 22/100 mm. diametro attingunt, et sporæ demum evolutæ, valde tenellæ, 25-32 μ longæ, 2-2 $^1/_2$ μ latæ, bene 3-septatæ s. 4-loculares observantur. Lichen extus formam exiguam *P. ocellatæ* Nyl. refert, sed sporæ sunt longiores et multo tenuiores, bacillares. — Corticola, New South-Wales : Dr Ch. Knight n. 44.

14. **Melaspilea** (s. **Eumelaspilea**) **congregantula** Müll. Arg.; thallus albidus, haloniformi-tenuis, subrugulosus, nitidulus, mox evanescens; apothecia $^1/_5$-$^4/_5$ mm. longa, 12-17/100 mm. lata, simplicia et 2-3-furcata, sessilia, tota nigra, hinc inde dense congregata; margines e subclauso demum late hiantes, subundulati, cum disco nudi; perithecium basi deficiens; sporæ in ascis 8-næ, 8-11 μ longæ, 4-5 μ latæ, oblongo-ovoideæ, 2-loculares, e hyalino demum modice fuscidulæ. — Est quasi forma minutula *M. congregantis* Müll. Arg., sed apothecia multo minora et sporæ exiguæ. — Corticola, Queensland: Knight n. 102 pr. p.

15. **Melaspilea** (s. **Melaspileopsis**) **stellaris** Müll. Arg.; thallus albus, haloniformi-tenuissimus, lævigatus et nitidulus, mox evanescens; apothecia stellari-ramosa et subsimplicia, nigra et opaca, priorum rosulæ $^2/_3$-1 $^1/_3$ mm. latæ, paucirameæ; rami 15-20/100 mm. lati; labia demum latiuscule distantia, sat tenuia; perithecium undique valide completum, nigrum; paraphyses connexæ; sporæ in ascis 8-næ, fuscidulæ, 10-12 μ longæ, circ. 5 $^1/_2$ μ latæ, obovoideæ, 2-loculares. — Extus haud male refert neogranatensem *M. diplasiosporam* (Nyl. sub *Opegrapha*) Müll. Arg., sed sporæ sunt pluries minores, et inter hanc et mexicanam *M. polymorpham* Müll. Arg. Lich. Eckf. n. 26 inserenda est. Ab hac ulteriore recedit thallo albo, lirellis minus elongatis et stellaribus et dein sporis minoribus. — Corticola, Queensland: Knight n. 102, 293, 296, 312, 338.

16. **Opegrapha minutula** Müll. Arg.; thallus glauco-albus, tenuissimus, lævis et primum continuus, dein rimosus; lirellæ nigræ, arcte adpressæ, 12/100 mm. latæ, 2-3-plo diametro longiores v. ambitu breviores, obtusæ et nudæ, simplices; labia turgida, subarcte conniventia et integra; perithecium basi valide completum; sporæ in ascis elongato-obovoideis 8-næ, 13-15 μ longæ, 4-5 μ latæ, utrinque obtusæ, æqualiter 4-loculares. — Similis neocaledonicæ *O. confertulæ* Nyl., sed lirellæ arcte adpressæ et sporæ validiores, regulariter 4-loculares et utrinque magis obtusæ fere ut in validiore et parasitica *O. agelæa* Fée. A proxima *O. lacteella* Müll. Arg., e Victoria, recedit thallo, apotheciis paullo innato-adpressis et forma sporarum. — Corticola, prope Brisbane Queenslandiæ: Bailey n. 721.

17. **Opegrapha leptocarpa** Müll. Arg.; apothecia parasitica (in thallo *Arthoniæ*), nigra, sessilia, $^1/_5$ mm. lata et tenuiora, 2-3-plo diametro longiora, utrinque obtusa, labia arcte conniventia, obtusa et lævia, undique nuda; perithecium subtus valide completum; sporæ in

ascis oblongo-obovoideis 8-næ (hyalinæ), digitiformes, utrinque obtusæ, 13-15 μ. longæ et 3-3 1/2 μ. latæ, 6-loculares, loculi sat æquilongi. — Nulli nisi brasiliensi *O. brachycarpæ* Müll. Arg. arcte accedens, sed parasitica, lirellæ et sporæ minores, et loculus intermedius sporarum reliquis non distincte longior. — Corticola, in *Banksia serrata* ad Black Rock prope Cheltenham, Victoria : Rev. J. R. M. Wilson n. 1748.

18. **Opegrapha** (s. **Lecanactis**) **microcarpella** Müll. Arg. ; thallus candide albus, ob copiam apotheciorum pruinosorum læte cæsius apparens, tenuis, obsolete rugulosus, pulverulentus ; apothecia creberrima, 1/5-1/4 mm. lata, orbicularia, diu pruina pulverulenta cæsio-alba obtecta, demum nudata et opaco-nigra, novella immersa, mox elato-convexa, hemisphærica, dein planiora et ambitu nonnihil obtuse angulosa v. rarius nonnihil oblongata ; perithecium basi completum, undique nigrum ; sporæ in ascis late cylindricis 8-næ, 20-24 μ. longæ, 3 1/2-4 1/2 μ. latæ, tenuiter digitiformes, utrinque obtusæ et halone angusto cinctæ, 6-7-loculares. — Habitu ad *Op. illecebrosulam* Müll. Arg., e Caracas, bene accedit, sed sporæ et apothecia alia. Affinior est subsimili *Op. pyrenocarpoidi* Müll. Arg., etiam e Caracas nota, sed recedit thallo cæsio-albissimo et apotheciis minoribus et minus emersis. — Corticola, Queensland : Shirley n. 1757.

19. **Graphis** (s. **Aulacographa**) **vinosa** Müll. Arg. ; thallus albidus, tenuissimus, continuus et lævis ; lirellæ circ. 1/4 mm. latæ, 2-4 mm. longæ, varie arcuatim curvatæ, bi-trifurcatæ et simplices, leviter emergentes, dorso thallino-vestitæ, extremitates acuminatæ ; labia conniventia, hinc inde sulcata et integra ; perithecium nigrum, subtus late deficiens ; lamina inferne præsertim vinoso-tincta v. pallide carmino-v. cupreo-violacea, adspectu spumoso-vesiculosa ; asci 2-4(-6)-spori ; sporæ 38-45 μ. longæ, 8-10 μ. latæ, obtuse fusiformes, 8-10-loculares. — Colore naturali thalamii Usambarensem *Gr. erythrocardiam* Müll. Arg. in memoriam revocat, sed forma lirellarum est alia et labia parce longitrorsum sulcata. Juxta *Gr. leptocladam* Müll. Arg. locanda est. — Corticola, Thursday Island in Queenslandia septentrionali : Hartmann, Knight n. 10, pr. p., 146, 149 pr. p., 287 pr. p., 329 pr. p., 337, 341.

20. **Graphis** (s. **Aulacogramma**) **descissa** Müll. Arg. ; thallus cinereo-v. fulvescenti-albidus, crassiusculus, grossius plicato-rugosus, superficie ipsa lævis ; lirellæ 2-4 mm. longæ, simplices et irregulariter ramosæ, varie arcuatim curvatæ, subintricatæ, immersæ, dein modice prominentes, cum strato thallino obtegente 2/3-1 mm. latæ, demum vertice nudato-nigræ et utrinque longitrorsum a thallo sulcato-descissæ ;

perithecium basi valide completum, circ. $^1/_4$ mm. latum, labia clauso-conniventia, dorso unisulcata et integra; sporæ 8-næ, obtuse fusiformes, 8-loculares, circ. 35 μ longæ et 8 μ latæ. — Subaffinis *G. illotæ*, *G. Balansanæ* et *G. Noumeanæ* Müll. Arg. quæ omnes sporis multo majoribus recedunt. — Corticola, Queensland : Knight n. 339.

21. **Graphis** (s. **Eugraphis**) **immersella** Müll. Arg.; thallus albidus, tenuissimus, demum rimosus; lirellæ lineares, tenues ut in *G. tenella*, sed longiores, immersæ, superficiem thalli haud superantes, varie curvatæ, simplices et ramosæ, acuminatæ; labia conniventia, imo apice nigra et lineam nigram formantia, haud sulcata; perithecium nigrum, basi deficiens; lamina hyalina; sporæ 8-næ, circ. 40-45 μ longæ et 9 μ latæ, 12-loculares. — Juxta *G. tenellam* Ach. inserenda est. — Corticola, Queensland : Bailey n. 1818, Shirley n. 1793.

22. **Graphis** (s. **Eugraphis**) **albissima** Müll. Arg.; thallus cretaceo-albus, tenuis, farinulentus, demum interruptim evanescens; lirellæ 3-5 mm. longæ, primum subimmersæ et albo-pulverulentæ, dein emersæ et strato crasso thallino duplicatæ $^2/_3$-$^4/_5$ mm. latæ, varie curvatæ; labia conniventia, anguste nuda et conjunctim lineam nigram formantia, haud sulcata, in summa acie nonnihil acutata; perithecium nigrum, subtus deficiens; lamina hyalina; sporæ 3-4(-6)-næ, fusiformes, 30-38 μ longæ, circ. 7 μ latæ, 10-loculares. — Prope *G. erythrocardiam* et *Gr. Sayeri* Müll. Arg. inserenda est. Colore thalli et lirellis tenellis incrassato-corticatis insignita est. — Corticola, Queensland : Knight n. 147.

23. **Graphis** (s. **Anomothecium**) **epimelæna** Müll. Arg., *Graphis malacodes* Shirl. in Proceed. Queensl. 1889 p. 203, non Nyl.; thallus albus, tenuissimus, continue effusus et sublævis; apothecia 1-2 mm. longa, 2-3/10 mm. lata, simplicia et 2-3-furcata, innata et thallino-obtecta, dein leviter emergentia et utrinque a thallo descissa, subdeplanata, haud sulcata; margines sicci arcte conniventes, thallino-obtecti, sed summo apice nudi et nigri, madefacti hiantes et discus fusco-pallens obtuse sulciformis et tum perspicuus; perithecium tantum apice breviter fusco-nigrum, reliqua interiora hyalina; sporæ 8-næ, hyalinæ, 40-60 μ longæ, 10-12 μ latæ, 10-12-loculares. — Discus angustus et leviter sulcato-planus, i. e. leviter concavior quam in affini *Gr. Celtidis* Müll. Arg., ubi sporæ minores et lirellæ madefactæ magis hiantes. — In charactere sectionis *Anomothecii* dein loco disci plani potius dicendum est discus (angustus) subplanus. — Habitu etiam ad *Gr. xanthosporam* Müll. Arg. accedit, sed thallus albus, sporæ non

flavidæ et labia non sulcata sunt. — Corticola, Queensland : Bailey n. 778.

24. **Graphis** (s. **Mesographis**) **xanthospora** Müll. Arg.; thallus cæsio-albidus, tenuis, continuus et superficie lævis aut leviter farinulentus; lirellæ 2-4 mm. longæ, 1/4 mm. latæ, ex innato mox emergentes, simplices et bi-trifurcatæ, arcuatim curvatæ, utrinque margine thallino crasso obtuso nonnihil depresso apicem perithecii non omnino obtegente præditæ; labia summo apice fere nigro v. cæsio-vestito arcte conniventia, sulcatula; perithecium superne tantum nigrum; sporæ 8-næ, flavidæ (ut et protoplasma) 32-40 μ longæ, 8-9 μ latæ, 8-10-loculares. — Juxta *G. endoxantham* Nyl. e characteribus perithecii locanda est. — Corticola, Trinity-Bay : Sayer.

25. **Graphis** (s. **Fissurina**) **nigririmis**; *Fissurina comparilis* f. *nigririmis* Nyl. L. Nov. Zel. p. 125; tota omnibus partibus simillima *Gr. comparili* Nyl. et *Gr. Dumastii* Fée (et in meis L. Wils. n. 166 ad hanc ulteriorem relata), sed lirellæ in sectione non undique hyalinæ, utrinque superne perithecium proprium nigricans ostendentes, unde rima, præsertim madefacta, nigricans. Lirellæ ut in *Gr. comparili*, labia arcte conniventia; sporæ 14-19 μ longæ, 7-8 μ latæ, oblongo-ellipsoideæ, regulariter 4-loculares. — Corticola, in Victoria prope Black Spur : Rev. Wilson n. 915.

26. **Phæographis** (s. **Hemithecium**) **subtricosa** Müll. Arg.; *Graphis subtricosa* Knight Contrib. Lich. of New South-Wales p. 40, t. 7, fig. 3, a cl. Nyland., Flora 1886, p. 326, pro diversissima *Arthonia astroidea* Ach. declarata, est species distincta, proxima *Ph. Lindigianæ* Müll. Arg., in Nova Granata a Lindig et recenter etiam in Victoria a Rev. Wilson lectæ, a qua recedit thallo olivaceo-cinereo, haud fusco, lirellis minus emergentibus, pro parte astroideo-ramosis, ad alteram extremitatem acuminatis et ramis similiter acuminatis, disco nigro-cæsio et sporis dein paullo brevioribus. — Rectificatio falsa Nylanderi evidenter e confusione speciminis orta est, at comparatione descriptionis et iconis facile evitari potuisset. — Corticola, New South-Wales : Knight n. 49.

27. **Phæographis** (s. **Hemithecium**) **subintricata** Müll. Arg.; *Graphis subintricata* Knight Lich. of New South-Wales, p. 40, t. 7, fig. 2, a cl. Nyl. in Flora 1886, p. 326, erronee ad suam *G. subinustam* Nyl. Lich. Japon. p. 114 n. 28 relata. Est proxima *Ph. extenuatæ* Müll. Arg. L. Wils. n. 158, a qua recedit thallo cinereo-albido, nonnihil virescente, apotheciis magis tenellis, 12/100-17/100 mm. latis, multo

brevioribus, dense sparsis, haud intricatim approximatis, nec margine tenuissimo prominente ornatis. Sporæ sunt constanter 4-loculares, fuscidulæ, 18-23 μ longæ, 7-8 ½ μ latæ. — Extus *Ph. inustam* tenuem macram simulat. Species nullo modo intricatim fructigera est, sed verbum subintricatum forte sensu verbi subdifficilis a cl. Knight adhibitum fuit, et dein sine necessitate nomen specificum mutare nolui. — Corticola, New South-Wales : Knight, n. 41, sub *Gr. subintricata.*

28. **Phæographis** (s. **Cœlogramma**) **elæina** Müll. Arg.; *Graphis elæina* Knight Lich. of New South-Wales n. 40, t. 7, fig. 11, quæ a cl. Nyl. in Flora 1886, p. 326, similiter ac diversa *Gr. subintricata* ad *Graphidem subinustam* Nyl. relata fuit. Nescio qua confusione hæ rectificationes Nylanderi ortæ sint, at specimina a cl. Knight recepta, cum descriptionibus Knightianis bonis conveniunt et species distinctas constituunt. — Perithecium nigrum subtus et lateraliter evolutum sed basi attenuatum est. A proxima Queenslandica *Ph. pseudomelana,* quacum analytice fere omnino convenit, differt præcipue thallo olivaceo-nigricante, quasi guttulam oleosam effusam arcte limitatam referente et disco madefacto minus pallente. — Corticola, New South-Wales: Knight n. 51.

29. **Phæographis** (**Cœlogramma**) **pseudomelana** Müll. Arg.; thallus fulvescenti-olivaceus, tenuissimus, cartilagineus, gibberoso-rugosus, caterum superficie lævis et integer; lirellæ subemersæ, 2-4 ½ mm. longæ, simplices et divaricatim 2-4-furcatæ, rami bene evoluti ⅓ mm. lati, acuminati, varie arcuatim curvati, extus thallino-corticati; labia mox late hiantia, imo apice margine nigro tenuissimo terminati; discus concavus, siccus niger, madefactus pallescens et aquoso-subpellucidus; perithecium nigrum, lateraliter superne crassum, subtus tenue; sporæ in ascis 8-næ, fuscidulæ, 18-20 μ longæ, 6 ½-8 μ latæ, cylindrico-ellipsoideæ, 6-loculares. — Sat similis *Ph. concavæ* Müll. Arg., e Java et ins. Mauritius, sed lirellæ siccæ non profunde concavæ et sporæ minus divisæ. — Corticola, Queensland: Shirley n. 1838.

30. **Graphina** (s. **Aulacographina**) **sophistica** v. **recta** Müll. Arg.; lirellæ 1-1 ½ (raro 2) mm. longæ, 5/20-6/20 mm. latæ, rectæ v. subrectæ, haud parallelæ, utrinque obtusæ, valide thallino-duplicatæ, parce tantum sulcatæ. — Reliqua omnia cum specie bene congruunt. Extus quasi validam *Graphidem Lineolam* Ach. refert. — Corticola, in Queenslandia frequens : Knight n. 149, 236, 294, in Thursday Island :

Hartmann, unde misit Dr Knight sub n. 5 et 287, et etiam in Java : Junghuhn.

31. **Phæographina** (s. **Eleutheroloma**) **cæsio-pruinosa** v. **monospora** Müll. Arg.; lirellæ bene prominentes, orbiculari-oblongatæ, vulgo 1/3-1 1/2 mm. longæ, i. e. pro specie abbreviatæ, simplices et bifurcatæ, utrinque obtusæ aut altero latere acuminatæ ; sporæ in ascis solitariæ, 100-180 μ longæ. — Extus *Ph. scalpturatam* v. *dissimilem* (Nyl.) Müll. Arg. simulat, sed lirellæ bene exsertæ et labia apice nigro-prominentia. — Corticola, ad Toowoomba in Queenslandia : Hartmann (comm. cl. Ferd. v. Mueller).

32. **Helminthocarpon Baileyanum** Müll. Arg.; thallus glaucescenti-albus, tenuis, continuus, superficie levissime subgranularis; apothecia 2/3-1 3/4 mm. longa, orbicularia et oblonga, obtuse angulosa aut sublobata, recta aut reniformi-incurva, margine thallino obtuso prominente cincta, tota modice prominula, juniora cum thallo concolora; discus planus, albido-pruinosus et linea nigra zeorina cinctus, demum nudatus et cæsio-nigricans ; perithecium nigrum, laterale, sub lamina deficiens; asci 1-spori ; sporæ circ. 120 μ longæ et 45 μ latæ, copiosissime locellosæ. — Sat simile *H. platyleuco* (Nyl.) Müll. Arg., e Nova Caledonia, sed margo intus zeorinus et perithecium laterale, et a caracasano *H. Ernstiano* Müll. Arg. dein differt margine magis prominente quam thallus albiore et sporis solitariis. — Corticola, Queensland : Bailey n. 1819.

33. **Arthonia gracilior** Müll. Arg. ; thallus albidus, tenuissimus, evanescens ; apothecia sicca nigra, madefacta nigro-fusca, nuda, circ. 1/2-1 mm. longa, 15-20/100 mm. lata, astroideo-3-4-ramea v. astroideo-angulosa et simplicia, ramuli recti, acutiusculi et subplani; sporæ 8-næ, 12-13 μ longæ, 4 1/2 μ latæ, graciles, 4-5-loculares, loculus superior major. — Ad *A. fusco-pallentem* Nyl. accedit sed omnibus partibus gracilior, sporæ multo minores et graciliores. Ab *A. Somaliensi* Müll. Arg. dein differt sporis magis divisis et ambitu constanter multo angustioribus. — Corticola, Queensland : Knight n. 305.

34. **Arthonia amœna** Müll. Arg.; thallus albidus, tenuissimus et continuus, omnino lævis et nitidulus; apothecia carmino-rosea, nonnihil thallino-subvelata, orbicularia et oblonga, circ. 1/5-1/4 mm. lata, more *A. gregariæ* subastroideo-v. varie irregulari modo aggregata, pruinosula ; asci globoso-obovoidei, 8-spori ; sporæ hyalinæ, circ. 24 μ longæ et 6-8 μ latæ, fusiformes, 4-loculares, loculi ad utramque extremitatem paullo breviores et angustiores. — Est similis proximæ transwaalensi

A. Wilmsianæ Müll. Arg., a qua minutie et ambitu sporarum valde differt. — Corticola, Queensland : Shirley n. 1854.

35. **Arthothelium microsporum** Müll. Arg.; thallus glauco-albus, tenuis, ruguloso-inæqualis, demum subrimosus; apothecia $^2/_3$-$^3/_4$ mm. lata, sicca et madefacta nigra, nuda, orbicularia et breviter et divergenter late ramoso-angulosa, subconcava, obsolete depressa, anguli obtusi; asci obovoidei, subincurvi, 8-spori; sporæ hyalinæ, 12-13 μ longæ, 4-5 μ latæ, 5-6-loculares, loculi intermedii longitrorsum 1-2-septati. — Extus formam macram simulat *A. macrothecæ* (Fée) Müll. Arg., sed sporæ sunt multoties minores. Nulli arcte affine est. — Corticola, Toowoomba in Queenslandia: Hartmann, Knight sine n°.

36. **Arthothelium polycarpum** Müll. Arg., thallus glauco-albidus, tenuis, superficie leproso-subrugoso-inæqualis; gonidia chroolepoidea; apothecia copiosa, nigro-fusca, juniora vestigiis thallinis albo-subpulverulenta, mox nudata, circ. $^1/_3$-$^1/_2$ mm. lata, orbicularia, convexa et immarginata, scabra et opaca, libenter pro parte confluentia; asci globosi, 8-spori; sporæ e hyalino demum nigricantes, 16-21 μ longæ, 7-9 μ latæ, 4-loculares; loculus summus maximus et indivisus, reliqui, saltem intermedii, longitrorsum 1-2-septati. — Est proximum *A. obtusulo* (Nyl.) Müll. Arg. Conspect. syst. L. Nov. Zel. n. 625 (quod ibidem ad § 2 transferendum est), sed differt sporis magis divisis et magis oblongatis et ambitu apotheciorum. — Corticola, Brisbane in Queenslandia: Bailey n. 682.

37. **Sarcographa** (s. **Phæoglyphis**) **oculata** Müll. Arg.; thallus ochroleuco-albus, tenuis, continuus, lævigatus, opacus; stromata circ. 1 $^1/_2$ mm. lata, nano-hemisphærica et hemisphærica, ambitu regularia aut leviter obtuse angulosa, hinc inde confluentia, cum thallo concolora et pariter lævigata, circ. 4-8-carpica; apothecia orbicularia sicca nigra (unde stromata nigro-oculata), madefacta fuscula, primum leviter pruinosa, tantum $^1/_5$-$^1/_3$ mm. lata, haud emergentia et discus non depressus; perithecium indistinctum; hypothecium cum lamina hyalinum; epithecium fusculum; sporæ in ascis 8-næ, fuscæ, 25-37 μ longæ, 7-8 μ latæ, obtuse fusiformes, 7-10-loculares. — Lichen pulchellus, eximie distinctus. Habitus potius *Glyphidis* quam *Sarcagrophæ*, sed sporæ omnino ut in *Sarcographa*, et in hoc genere cæterum stromata intermedia occurrunt, ut in *S. convexa* Müll. Arg., unde habitus utriusque generis clare conjungitur. — Corticola, Queensland: Bailey n. 783.

38. **Enterodictyon Knightii** Müll. Arg.; *Stigmatidium velatum* Knight Contrib. to Lich. of New South-Wales p. 41, t. 7, fig. 7; *Graphis*

develata Nyl. in Flora 1886 p. 327. Nomina *velatum* et *develata* plantæ contraria sunt. Velati nihil adest. Inter *E. indicum* et *E. oblongellum* Müll. Arg. inserendum est, priori habitu, apotheciis, posteriori sporis magis accedens, sed ab utroque bene distinctum. — Corticola, New South-Wales: — Kn. n. 37.

39. **Chiodecton virens** Müll. Arg.; thallus pallido-viridis v. virens, tenuis et lævis, ambitu zonula nigro-fusca non byssoidea cinctus; stromata thallo pallidiora, circ. 1/2 mm. lata, ex orbiculari varie oblongata, recta et curvula, aut incurva, semicylindrico-convexa, diametrum longitudine semel-ter æquantia et apothecia uniserialia gerentia; apothecia 1/10-1/6 mm. lata, primum orbicularia, dein magis oblongata et plus minusve confluentia, fusco-nigra et nuda; perithecium laterale indistinctum; hypothecium incrassato-nigrum; sporæ 8-næ, clavato-aciculares, 35-42 μ longæ, 2 1/2-3 μ latæ, subrectæ, 4-loculares. — Nulli nisi *Ch. moniliato* Stirt. arcte affine, sed robustius, thallus aliter coloratus, stromata elevata et apothecia majora et hypothecium demum incrassato-nigrum est. — Corticola, Brisbane in Queenslandia: Shirley n. 1785, 1838 pr. p., 1849.

40. **Asteroporum rimale** Müll. Arg.; thallus hypophlœodes, cum epidermide ramorum maculam subtestaceo-fuscam formans; apothecia primum fulvo-fuscescentia v. fulvo-rubentia, hemisphaerica, perexigua, dein libenter elliptica v. obtuse anguloso-orbicularia, circ. 1/6-1/4 mm. lata, atrata, demum vulgo lirelliformi-oblongata, simplicia, recta et curvata, v. etiam rarius semel aut bis dichotome ramosa, breviora poro lato triangulari aut astroideo-tririmali aperientia, longiora demum rima longitudinali mox hiante nigra et *Opegraphæ* speciem erumpentem simulantia, evoluta 1/2-1 1/4 mm. longa, leviter tantum emersa; peridium demum rumpens, labia acuta referens, primum thalamium hyalinum continuo-obtegens; hypothecium hyalinum; asci obovoidei, 8-spori; sporæ elongato-obovoideæ, utrinque obtusæ, 2-loculares et hyalinæ, 10-12 μ longae et 3 1/2-5 μ latæ. — Lichen modestus, structura insignitus, prima fronte sub oculis nudis *Arthopyreniam zostram* Bailey simulans. — Corticola, New South-Wales: Knight n. 6 et 26 (sub *Mycoporo solenocarpo* et *M. sorenocarpo* Knight., sed hoc sub nomine alius Lichen, sporis 4-locularibus, multo majoribus et demum fuscis a cl. Knight descriptus fuit in Lich. of New South-Wales n. 4), et in prov. Victoria ad Cheltenham: Rev. Wilson n. 885 pr. p.

41. **Asterotrema punctuliforme** Müll. Arg.; thallus glauco-albus, tenuissimus, subrugulosus et opacus; apothecia copiosa, nigra,

tantum 8/100-13/100 mm. lata, punctuliformia, primum thallino-velata, mox nudata et opaco-atra, irregulariter stellatim aperientia, evoluta subemersa; perithecium laterale, rufo-nigrum, basi deficiens; sporæ in ascis oblongato-obovoideis 8-næ, 12-13 μ longæ, 6 μ latæ, obovoideæ, fuscæ, 2-loculares. — Proxime affine est *A. orbiculino*, sc. *Melaspileæ orbiculinæ* Müll. Arg. L. Paraguay. n. 156, a quo statim recedit thalli colore, thallo haud nitidulo, apotheciis minoribus et demum emersis. — Corticola, Queensland: Shirley n. 1855.

42. **Mycoporellum microspermum** Müll. Arg.; thallus pallido-fuscus, haloniformi-tenuis, lævigatus; apothecia $^1/_4$-$^1/_2$ mm. lata, plano-convexa, ambitu nonnihil thallino-velata, cæterum nuda et nigra, majora oligocarpica, reliqua simplicia et magis regulariter orbicularia, intus undique hyalina; asci obovoidei, 8-spori; sporæ hyalinæ, tantum 7-8 μ longæ et 3-4 μ latæ, obovoideæ, 2-loculares. — A reliquis jam minutie sporarum differt. — Corticola ad truncos *Banksiæ* ad Cheltenham prope mare in prov. Victoria: Wilson n. 885 pr. p.

43. **Arthopyrenia** (s. **Mesopyrenia**) **suboculata** Müll. Arg.; thallus argillaceo-albidus, tenuissimus, continuus et lævis v. sublævis; apothecia nigra, $^1/_2$ mm. lata, hemisphærica, regularia, opaca, vertice obsolete impressa et ibidem fuscidula; perithecium basi deficiens v. valde attenuatum; paraphyses laxe connexæ; sporæ in ascis biseriatim 8-næ, 13-16 μ longæ, $6^1/_2$-8 μ latæ, utrinque late obtusæ, 4-loculares. — Est proxima *A. oculatæ* Müll. Arg., sed thallus non cretaceo-albus et spermogonia multo majora, et magis emersa, 4/10-5/10 mm. lata, spermatia tenuissima, 2-3 μ longa. — Corticola, Queensland: Knight n. 199.

44. **Arthopyrenia** (s. **Anisomeridium**) **dirumpens** Müll. Arg.; thallus glauco-albidus, tenuissimus, mox incomplete v. hinc inde complete disrupto-undulatus aut-rugulosus; apothecia 35/100-43/100 mm. lata, hemisphærica, nigra et nuda, opaca v. demum vertice integro nitida; perithecium basi valde attenuatum, fere planum; paraphyses laxe connexæ, firmæ; sporæ in ascis subbiseriatim 8-næ, 13-15 μ longæ et 6-7 μ latæ, obovoideæ, 2-loculares, loculus inferior angustior et brevior. — Juxta proximas *A. Féeanam* et *A. subbiformem* Müll. Arg. inserenda est, a quibus simul thallo glaucescente, non continuo-lævissimo differt. — Corticola, New South-Wales: Knight n. 13, 27.

45. **Porina** (s. **Segestrella**) **fulvula** Müll. Arg.; thallus pallido-olivaceus, tenuissimus, continuus et ruguloso-scabridus; apothecia (sat

rara) 1/4 mm. lata et minora, læte fulva, hemisphærica, adpresso-sessilia; sporæ 8-næ, 18-25 μ longæ, 4-5 1/2 μ latæ, fusiformes, 4-loculares. — Species pulchella, colore et minutie apotheciorum insignita. — Ad saxa maritima in Thursday-Island, Queenslandiæ septentrionalis, ubi legit Hartmann : Ch. Knight n. 265, 275 pr. p.

46. **Porina** (s. **Euporina**) **platystoma** Müll. Arg.; thallus e flavescenti-olivaceo demum fuscescens, crassiusculus, jugoso-et gleboso-inæqualis v. grosse verrucoso-inæqualis, continuus, demum disruptus, superficie lævis; apothecia 3/4-1 mm. lata, hemisphærica, apice late nigrato-truncata, crasse thallino-corticata, ambitu regularia et lævia; ostiolum nigrum, demum 1/2 mm. latum, horizontaliter dilatatum; perithecium globosum, fulvum et sat tenue; paraphyses tenuiter capillares; sporæ 8-næ, halone non computato circ. 37 μ longæ et 5 μ latæ, fusiformes, 8-loculares. — Prope *P. africanam* Müll. Arg. locanda, valde distincta apotheciis validis late dilatato-ostiolatis, ostiolo hinc inde radiatim sublacero, parte nigra diametrum perithecii subæquante. — Corticola, Victoria: Knight n. 332.

47. **Porina** (s. **Euporina**) **pallida** Müll. Arg.; thallus pallido-virens, tenuissimus, subtiliter rimulosus, cæterum lævis, demum evanescens; apothecia 1/2-2/3 mm. lata, flavescenti — v. subfulvescenti-albida, hemisphærica, e regulari demum obsolete gibbosa, ad ostiolum fulvum v. rufescenti-fulvum leviter impressa; sporæ 8-næ, nondum omnino evolutæ 37-40 μ longæ et 10 μ latæ, valide fusiformes, 8-loculares. — Valde affinis *P. nuculæ* Ach., quæ est corticola, sed thallus alius et apothecia sicca et madefacta magis albicantia. — Ad saxa maritima in Thursday-Island, Queenslandiæ sept. : Ch. Knight n. 275 pr. p.

48. **Microthelia stictaria** Müll. Arg.; apothecia in thallo alieno foliaceo parasitantia, evoluta basi 2/10 mm. lata v. paullo minora, regulariter hemisphærica, nigra et opaca; perithecium dimidiatum, basi nec inflexum nec patens, crassiusculum; asci 8-spori, superne angustati ibique pachydermei; sporæ irregulariter 2-seriales, fuscidulæ, elongato-obovoideæ, subæqualiter 2-loculares, 10-11 μ longæ et 4-4 1/2 μ latæ. — Ad seriem specierum, quam *Tichothecium* varii auctores nuncupant, referenda est. — In thallo *Stictinæ crocatæ* f. *esorediatæ* Müll. Arg., Snowy Creek ad Owens River, in prov. Victoria : Mrs. M. Cann.

49. **Pyrenula conspurcata** Müll. Arg.; thallus obscure cinereus, tenuissimus, obsolete ruguloso-v. subgranoso-inæqualis; apothecia fere omnino emersa, sed tota v. fere tota altitudine strato thallino conspurcato-duplicata, cum strato 1/2 mm. lata, hemisphærica, apice nonnihil

angulosa; perithecium completum, basi tenuius ibique fere planum; sporæ in ascis 8-næ, 1-seriales, circ. 20 μ longæ et 10 μ latæ, 4-loculares. — Similis et proxima est *P. finitimæ* Müll. Arg., a qua recedit apotheciis haud nudis, perithecio basi extenuato et sporis majoribus. — Corticola, N. South-Wales: Knight n. 16 pr. p.

50. **Anthracothecium monosporum** Müll. Arg.; thallus flavescenti-pallidus, crassiusculus, superficie lævis, varie gibboso-et diffracto-inæqualis; apothecia in protuberantiis nano-hemisphæricis orbicularibus innata, 1 mm. lata, nigra, apice ½ mm. lato nigro convexo opaco et regulari perspicua; perithecium ovoideo-globosum, completum, superne angustatum: sporæ solitariæ, circ. 200-250 μ longæ et 60-75 μ latæ, grossiuscule parenchymatoso-divisæ. — Inter *A. variolosum* et *A. oculatum* Müll. Arg. inserendum est. — Corticola, Victoria: Knight n. 214.

LE GENRE PALMODACTYLON NÄG.

PAR

É. DE WILDEMAN

Planche VIII.

Le genre *Palmodactylon* a été créé en 1849 par Nägeli dans les « Gattungen Einzelliger Algen », il décrivit trois espèces, les *P. varium*, *P. subramosum* et *P. simplex*[1].

Ces trois espèces sont caractérisées par les diagnoses suivantes; nous ne reproduirons pas les mensurations, qui sont peu nécessaires pour ce que nous voulons conclure de cet exposé.

P. varium. — *Familien aus vielen cylindrischen Strahlen zusammengesetzt, welche in der Mitte zusammenhangen.*

P. simplex. — *Familien einfach, fadenformig.*

P. subramosum. — *Familien aus 2 oder mehreren fadenformigen Strahlen bestehend, welche wie Aeste auf einander befestigt sind.*

Les caractères énoncés dans ces courtes diagnoses pourraient permettre la différenciation des espèces, mais malheureusement, ils ne sont guère constants ni propres à chacune des espèces; il suffit même pour se convaincre de leur peu de constance de comparer entre elles les figures publiées par Nägeli. Dès lors ces trois espèces ne pourront plus être admises. Ce n'est pas la première fois que l'on cherche à réduire les espèces de ce genre; déjà en 1888 Hansgirg dans son Prodromus de la flore Algologique de Bohème[2], a rapporté au *P. varium*, comme simples variétés, les *P. subramosum* et *P. simplex*.

[1] In *Schzweizer. Gesellschaft, N. Denkschr.* X, 1849.

[2] Prodromus d. Algenflora von Böhmen, II, Heft, p. 128. *(Archiv. f. naturwissenschaft. Landesforsch. Böhmen, v.* VI Band, nº 5.

M. De Toni, dans le *Sylloge Algarum*[1], conserve les trois espèces primitives, mais a soin d'ajouter après la description des deux dernières, qu'elles doivent probablement se rapporter, comme variétés, à la première.

Nous irons plus loin dans la réduction; nous réunirons, sous le même nom spécifique, les trois espèces de Nägeli; elles ne sont que des variations d'un même type.

Examinons donc les figures des « Einzelliger Algen » (Pl. II, B. 1 à 3).

Les dessins qui représentent le *P. varium* (Pl. II B 1 *a-n*), nous montrent des thalles simples ou ramifiés, munis de cloisons plus ou moins nombreuses et parfois même privés entièrement de cloisons transversales. D'après Nägeli ces cloisons ne persisteraient pas, à un certain âge elles disparaîtraient.

Le *P. simplex* et le *P. subramosum* sont représentés par des fragments de thalles; simples pour la première (Pl. II, B. 2), ramifiés pour la deuxième espèce (Pl. II, B. 3). Dans les deux cas il y a absence totale de cloisons transversales, du moins d'après les figures, car dans le texte nous voyons que chez le *P. subramosum* il existe parfois des cloisons transverses peu apparentes.

Les figures B 2 *a* (*P. simplex*) et B 1 *a* (*P. varium*) sont tellement semblables que l'on serait très tenté de les rapporter à une même espèce. On ne peut, nous semble-t-il, que choisir entre ces deux alternatives ou bien les figures rapportées par Nägeli au *P. varium* doivent être divisées en deux groupes : la figure B 1 *a* se rapporte au *P. simplex*, toutes les autres figures de B 1, représentent le *P. varium*. Ou bien, ce qui nous semble plus rationnel, les figures 1 et 2 se rapportent à des variations d'une seule et même espèce d'Algue.

Les quelques figures publiées par Kützing dans les *Tabulæ phycologicæ*, p. 70, ne nous apprennent rien de nouveau, ce sont des thalles non cloisonnés qui appartiendraient, d'après les données de Nägeli au *P. varium*, fig. B 1 *a*.

Nous avons eu l'occasion d'étudier des formes du genre *Palmodactylon* dans les matériaux algologiques récoltés dans les marais avoisinant l'hospice du Grand Saint-Bernard, pendant l'excursion organisée en Valais (août 1894) par les Sociétés de Botanique de Suisse et de France.

[1] *Sylloge Algarum*, vol. I, p. 644.

Les *Palmodactylon* se rencontraient parmi les autres Algues et les Mousses aquatiques, sur lesquelles ils se trouvaient souvent fixés.

Les thalles que nous avons examinés étaient tantôt simples et possédaient de distance en distance des cloisons transversales. Ces cloisons, parfois très rapprochées, divisaient le thalle en fragments dont la longueur n'atteignait pas, ou à peine, le double de la largeur. Dans ces fragments on trouvait un plus ou moins grand nombre de cellules globuleuses vertes, entourées d'une membrane très nette.

De tels thalles appartiendraient donc, d'après les diagnoses et d'après les dessins de Nägeli, au *P. varium.* Mais, comme le montre notre figure 1, il y a déjà une notable différence entre les formes dont Nägeli publie les dessins et celles du Grand Saint-Bernard.

Tantôt les Algues de ce genre que nous observions étaient rameuses, ne possédaient pas de cloisons ou en possédaient fort peu; les cloisons n'existaient guère que dans les rameaux courts latéraux. Par la ramification du thalle, cette forme appartient au *P. subramosum;* quand des cloisons se présentent dans le thalle, c'est du *P. varium* qu'il faudrait la rapprocher. Mais ici encore nos dessins diffèrent assez bien de ceux de Nägeli (loc. cit. pl. II, B 2 et B 3); Nägeli il est vrai publia seulement des reproductions de fragments de thalles, qui ne peuvent guère donner une idée de l'Algue.

La ramification, et l'absence ou la présence d'un plus ou moins grand nombre de cloisons transverses, alors que tous les autres caractères : grosseur relative des filaments, épaisseur des cellules restent constants, peuvent-ils servir de base à la création d'espèces?

Ces caractères ne peuvent nous semble-t-il même pas servir pour différencier des variétés. Nägeli lui-même en créant le *P. subramosum*, y reconnaissait une forme intermédiaire entre le *P. varium* et le *P. simplex.*

L'examen d'échantillons prouve également, comme nous l'avons vu, que l'on trouve fort souvent des formes intermédiaires, que l'on ne pourrait rapporter avec certitude à l'une ou l'autre des espèces de Nägeli ou des variétés de Hansgirg.

Il serait intéressant d'essayer la culture de cette espèce, pour suivre la formation des cloisons subdivisant parfois le thalle; tel que nous connaissons le développement de cette Algue, on ne saisit pas leur utilité, ni les raisons pour lesquelles elles sont tantôt rares, tantôt assez nombreuses.

On ne connait pas du tout le cycle complet de l'évolution des *Palmo-*

dactylon; les trois espèces décrites primitivement sont certainement des formes d'une seule et même espèce; il pourrait bien se faire aussi qu'elles soient toutes des stades de développement d'une autre Algue.

La culture ou l'examen de très nombreux matériaux pourrait seule donner la solution de cette question; malheureusement les *Palmodactylon* ne se rencontrent pas fréquemment, ni en grande quantité. La dispersion de cette espèce est fort mal connue; si nous relevons le sylloge, nous la trouvons signalée en Allemagne, Silésie, Bohème, Suisse, Suède, Angleterre, Sibérie, Amérique boréale.

Nägeli décrivait la reproduction de cette Algue par ces mots : « Die Zellen einzelner Generationen schwärmen ohne Zweifel, obgleich ich das Heraustreten derselben aus den Hüllen selbst nicht beobachtet habe. Es kommen aber Schwärmzellen im Wasser vor, welche den Zellen der Pflanzen volkommen ähnlich sehen. Nach dem Schwärmen bleiben die Zellen frei liegen, und bekleiden sich mit einer breiten Hüllmembran. Dann theilen sie sich wiederholt und entfernen sich nachjeder Theilung von einander, indem sie Gallerte bilden, welche die Zellen in Familien zusammenhält ».

Nägeli ne peut donc assurer que la reproduction se fasse par zoospores, il ne les a jamais vu sortir du thalle.

Depuis cette époque, personne n'a, à ma connaissance, étudié l'espèce en question; les auteurs de flores algologiques qui ont eu l'occasion de la rencontrer, ont reproduit les caractères accordés au genre et aux espèces par Nägeli.

Certains d'entre eux n'ont même pas signalé la présence de zoospores et ont classé les Algues de ce genre parmi les groupes dont la multiplication se faisait uniquement par division (Kirchner, *Alg. v. Schlesien*, p. 36).

Dans les matériaux que nous avons étudiés, nous avons observé des transformations du thalle, qui méritent, nous semble-t-il, d'être notées.

D'après la diagnose de Nägeli, les cellules des *Palmodactylon* sont isolées dans une masse gélatineuse, entourée d'une enveloppe résistante.

Nous avons observé un certain nombre de thalles (fig. 5-7) chez lesquels l'enveloppe générale de l'Algue, renfermait un assez grand nombre de petits sacs membraneux serrés les uns entre les autres. Ces sacs contenaient un certain nombre de cellules globuleuses, souvent un peu plus petites, mais de constitution semblable à celles des thalles ordinaires.

Dans les portions les plus larges de ces thalles on pouvait trouver 3 à 4 petits sacs et même davantage, au même niveau.

Dans les Algues ainsi modifiées je n'ai jamais remarqué de cloisons transversales.

On ne saurait dire, par l'examen de matériaux fixés, dans quel but le thalle s'est ainsi fragmenté, ni donner la valeur des cellules contenues dans ces petits sacs. Ce stade est peut-être préparatoire à la formation des zoospores?

Il nous a semblé qu'il pouvait être intéressant de signaler cet étrange forme, dont, à ma connaissance, on n'a jamais fait mention.

D'après ce que nous avons vu, on ne peut maintenir, fut-ce même comme variétés, les *P. simplex* et *P. subramosum.*

Les caractères sur lesquels ils sont établis ne sont pas constants ni spéciaux à chacune des espèces. Peut-être même un jour, comme nous le disions plus haut, le genre devra lui-même entrer dans la synonymie.

Tel que nous le connaissons actuellement, la description du genre *Palmodactylon*, qui sera aussi celle de l'espèce unique, pourra se résumer dans la diagnose suivante, peu différente de la diagnose originale de Nägeli.

Nous avons cru utile de changer le nom proposé par Nägeli; en effet, si l'on se rapporte aux lois de la nomenclature, l'on ne peut admettre le nom de *P. varium* Näg. pour l'espèce telle que nous la considérons puisque Nägeli admettait une différence spécifique entre les *P. varium*, *P. simplex* et *P. ramosum.* Comme nous ne pouvons prévoir si les algologues admettront notre manière d'envisager le genre, nous avons réuni les trois espèces créées par Nägeli, sous le nom de *P. Nägelii.*

Palmodactylon Nägeli; Gattung. einz. Alg. p. 69 (1849); De Toni, Sylloge Algar. vol. I p. 644; Kirchner, Algen von Schlesien p. 107; Hansgirg, Prodromus d. Algenfl. v. Böhmen p.; Wolle, Freshw. Alg. of North Amer. p. 189; Rabenhorst, Flor. Eur. alg. vol. III p. 43; Kütz., Spec. Alg. p. 234.

Cellules globuleuses à membrane épaisse, hyaline, gélatineuse, renfermée dans une enveloppe générale en forme de sac. Familles libres nageantes ou attachées à l'état jeune. Familles simples ou rameuses, munies ou non de cloisons transversales, disposées parfois en touffes rayonnantes. Reproduction par bipartition cellulaire. Cellules se séparant après la division et s'entourant chacune d'une membrane, ou cellules restant à plusieurs dans une enveloppe commune. Cellules formant des zoospores, se divisant après un stade de repos?

P. Nägelii nob.

P. varium Nägeli; loc. cit., p. 69, pl. II, B 1; De Toni, Syll. Alg. vol. I, p. 644; Kirchner, Alg. v. Schlesien, p. 107; Hansgirg, loc. cit., p. 1976, fig. 76; Wolle, loc. cit., p. 189, pl. 124, fig. 8, 9; Kütz., Tabul. phycologicæ, t. 6, p. 25, pl. 70, fig. 1; Rabenhorst, Krypt. Flora von Sachsen, p. 130.

P. subramosum Nägeli, loc. cit., p. 69, pl. II, B 3; De Toni, loc. cit., p. 144; Kirchner, loc. cit., p. 107; Rabenhorst, Flor. Eur. Alg. v. 3, p. 44; *P. varium* var. *subramosum* Hansgirg, loc. cit., p. 197; Cooke, Notes on *Palmodactylon subramosum* and *Vaucheria sphærospora* in Journ. Quek. micr. club. 1886[1].

P. simplex Nägeli, loc. cit., p. 69, pl. II, B 2; De Toni, loc. cit., p.; Kirchner, loc. cit., p. 107; Rabenhorst, loc. cit., p. 44; Wolle, loc. cit., p. 189; *P. varium* var. *simplex* Hansgirg, loc. cit., p. 197.

Cellules globuleuses, logées dans un mucus hyalin, réunies en familles, entourées d'une membrane plus ou moins rigide. Familles constituant des thalles simples, disposés radiairement ou solitaires, ou des thalles rameux, pourvus ou privés de cloisons transversales plus ou moins nombreuses. Thalle généralement contracté au niveau des cloisons transversales. Thalle très variable dans sa longueur et dans sa largeur, de 30-70 μ. env. de diam. Cellules globuleuses, plus ou moins nombreuses dans chaque article, entourées d'une membrane rigide, uniques dans chaque membrane. Parfois réunies à plusieurs dans une enveloppe générale. Le thalle tout entier, ou un de ses articles, peut alors présenter un facies particulier; il est divisé en un grand nombre de petites cavités globuleuses ou polyédriques par pression mutuelle, cavités renfermant chacune un assez grand nombre de cellules petites, mais de structure semblable à celle des cellules ordinaires du thalle. (Peut-être la formation des zoospores?)

Hab. — Marais, fossés, parmi les Algues, les Mousses, etc.

A été signalée en Suisse, Allemagne, Silésie, Bohême, Scandinavie, Suède, Russie, Sibérie, Amérique boréale. Aurait été signalée en Angleterre par Cooke, mais la citation n'est pas reprise dans les « Freshwater Algæ » de cet auteur.

Mars 1895.

[1] Je n'ai pu me procurer ce travail.

DE L'EMPLOI POPULAIRE

DES

PLANTES SAUVAGES EN SAVOIE

PAR

le Dr Alfred CHABERT

(Suite et fin)

II. Des plantes sauvages employées dans l'industrie, ou à divers usages.

Le nombre de celles employées dans l'industrie a notablement diminué depuis quelques années; le bon marché des étoffes de coton a supprimé la culture du lin et tellement diminué celle du chanvre qu'elle ne tardera pas à disparaître. La toile pour le linge, la laine pour les habits étaient tissées autrefois dans les chaumières, et les teinturiers étaient nombreux qui les teignaient avec des couleurs végétales. La durée de ces étoffes était indéfinie et quelques-unes se transmettaient pendant trois ou quatre générations. Combien de fois ne m'est-il pas arrivé dans mes grandes ascensions d'être surpris par la pluie ou la neige et d'avoir emprunté une veste ou un manteau de paysan.

Je me souviens d'un manteau horriblement crasseux qui me fut prêté, il y a quelque trente ans, dans un chalet d'Averolles, près Bessans; il durait dans la famille depuis un siècle et je dus entendre l'histoire du troupeau de moutons qui en avait fourni la laine, des gens de la famille qui les avaient tondus, en avaient filé et tissé la toison, avaient teint l'étoffe, et des dissertations sur l'herbe de Saint-Christophe qui avait fourni la teinture!

Et le parapluie rouge large de deux mètres et pesant je ne sais combien de kilos, que j'empruntai près du col des Masses, dans le fallacieux

espoir de m'abriter contre l'orage. Après dix minutes, je dus renoncer à le tenir ouvert, tellement la pluie en avait augmenté le poids et le vent le rendait incommode. Par compensation, la jeune fille qui était venue m'accompagner, probablement pour m'empêcher de garder ce parapluie monumental, ne me fit grâce d'aucun des détails concernant le champ où le chanvre avait été cultivé, le grand-père qui avait filé la toile, etc., etc. Et notez que ce meuble de famille datait de la prise d'Alger! En arrivant à Valloires, après deux heures de marche, l'histoire n'était pas finie, mais j'étais complètement abruti.

De nos jours on ne fabrique plus d'étoffes dans nos montagnes; les jeunes filles aisées des villages les plus élevés exigent, en se mariant, au moins un costume des grands magasins du Louvre ou du Bon Marché, et l'on ne voit plus ces costumes si pittoresques et parfois si élégants que portaient leurs aïeules. En aucun pays, excepté dans l'Oberland bernois, je n'ai vu de costume aussi gracieux que l'était celui porté les dimanches par les filles et les jeunes femmes des montagnes des Villars en Maurienne.

La Frontière, coiffure des femmes de Pesey, Macôt, etc., que portait aussi Catherine de Médicis, disparaît devant l'invasion des chapeaux à la mode. La facilité des communications ôte aux populations leur cachet, leur originalité, modifie leurs costumes et même peu à peu leurs langages. Tout s'uniformise, mais d'une uniformité grise et monotone! Les montagnes et les glaciers seuls restent avec leur beauté immuable et leur attrait sans cesse renaissant.

PLANTES TINCTORIALES

Les teintures végétales ne pouvant supporter la concurrence des teintures chimiques, les plantes tinctoriales ont cessé d'être cultivées et on ne récolte plus guère celles qui croissent naturellement dans nos vallées et sur nos montagnes. Je me souviens avoir vu dans mon enfance arracher, pour la teinture, l'épine-vinette et l'*Asperula cynanchica;* aujourd'hui personne n'y songe. L'énumération que je fais des plantes tinctoriales récoltées en Savoie n'a donc qu'un intérêt historique.

Teinture jaune : Racine d'épine-vinette, *Berberis vulgaris;* genêt des teinturiers, *Genista tinctoria;* fruits de la lampourde, *Xanthium strumarium;* le safran, *Crocus sativus*, était abondamment cultivé dans les localités chaudes de la Tarantaise et de la Maurienne.

Teinture bleue : Pastel, *Isatis tinctoria*, spontané ou subspontané et cultivé autrefois; fleurs de bleuet, *Centaurea cyanus.*

Teinture noire : Baies de l'herbe de Saint-Christophe, *Actæa spicata;* suc des baies de troëne, *Ligustrum vulgare*, traitées par l'acide sulfurique ; raisin d'ours; suc du *Lycopus europœus;* galles des feuilles de chênes, *Quercus robur et pedunculata.*

Teinture brune : Ecorce d'aulne vert, *Alnus viridis.*

Teinture rouge : Racine de l'*Asperula cynanchica;* du gratteron, *Galium aparine;* suc de l'origan, *Origanum vulgare;* racine de la buglosse ou bourrache bâtarde, *Anchusa italica* ; dugrémil, *Lithospermum officinale;* seconde écorce du saule blanc, *Salix alba.*

Les baies d'hyèble, *Sambucus ebulus*, servent à colorer les vins faibles en couleur.

Les feuilles de buis, *Buxus sempervirens,* sont employées pour teindre les cheveux en blond; l'*Aconitum anthora* l'est aussi, mais je n'ai pu savoir quelle est la partie de la plante dont on se sert, ni la préparation qu'on lui fait subir.

BOISSONS, LIQUEURS, HUILES

Les fruits du sorbier des oiseleurs, *Sorbus aucuparia*, servent à parfumer le cidre; on les pressure en même temps que les pommes. Les cerises sauvages, *Cerasus avium*, sont recueillies ça et là pour en faire du kirsch ; les rhizomes de gentiane donnent une eau-de-vie très estimée dans les hautes montagnes; le genépi infusé dans l'eau-de-vie donne la liqueur de genépi fort prisée aussi dans le voisinage des glaciers. Les fruits du *Myrrhis odorata* infusés dans l'eau-de-vie lui communiquent un arôme très délicat ; ils sont employés dans la fabrication de la chartreuse. Les tiges fleuries de l'*Achillea herba-rota*, si abondantes auprès des sources de l'Arc, à Bonneval, font l'objet d'un grand commerce. Chaque année des paysans piémontais viennent les récolter pour les vendre à Turin aux fabricants de vermouth dit de Turin. Les habitants de Bonneval veillent à ce que la plante ne soit pas arrachée avec ses racines, mais que les tiges en soient simplement coupées.

On recueillait autrefois par des incisions pratiquées assez profondément sur le tronc, la sève du bouleau, *Betula alba* et *pubescens*, au moment de la naissance des feuilles : elle a une saveur acide et sucrée, et est d'autant plus savoureuse qu'elle provient des parties supérieures de l'arbre. Elle fermente facilement, devient acide et constitue une boisson assez potable, très en vogue autrefois, mais qui ne peut supporter la concurrence du jus de la vigne.

La noisette, *Corylus avellana*, est le seul fruit sauvage qui soit récolté

pour en tirer de l'huile. Dans certaines montagnes, à Pragondran, par exemple, quelques paysans n'en consomment guère d'autres pendant l'hiver. La faîne du fayard, *Fagus sylvatica*, est dédaignée maintenant, tandis que nos ancêtres de l'époque préhistorique en faisaient des provisions que l'on a retrouvées dans la vase, parmi les débris de leurs habitations lacustres. Nos montagnards affirment que l'huile de faîne est malsaine et même dangereuse, ce qui est une erreur, puisqu'elle est employée en grand pour l'alimentation dans le nord de l'Europe.

PLANTES EMPLOYÉES A DIVERS USAGES

Les chalets de nos grandes Alpes ne s'embellissent pas; leurs habitants n'ont d'autres distractions, les jours de pluie, que de fumer la pipe où, à défaut de tabac, ils brûlent des feuilles sèches d'*arnica* mais c'est là une chose qu'ils n'avouent pas facilement. Les fromages réservés à leur consommation sont parfois semés des fruits du *Meum athamanticum*, dont ils vantent la propriété aphrodisiaque. La propreté de ces chalets n'est pas toujours méticuleuse : les ustensiles de ménage, ceux employés pour la fabrication du beurre et des fromages ne brillent qu'autant que les Chalaisans peuvent récolter dans le voisinage le pâturin du mont Cenis, *Poa cenisia*, ou l'avoine des éboulis, *Trisetum distichophyllum*, dont les rhizomes servent à frotter ces ustensiles. La prèle, *Equisetum arvense, Telmateja, palustre, sylvaticum,* etc., la charaigne ou charétin, *Chara* et *Nitella*, et le chiendent, *Cynodon dactylon,* servent aux mêmes usages dans les basses montagnes et dans la plaine. La prêle est encore employée à polir le bois.

Le bas prix du savon et des alcalins empêche la jeune génération de laver le linge avec la saponaire, *Saponaria officinalis,* le v. de prêtre ou pied de veau, *Arum maculatum*, qu'emploient seules encore les vieilles matrones rebelles au progrès.

Il me paraît inutile de donner des détails sur les bois de nos forêts employés par les menuisiers, les charpentiers, les charrons, les tonneliers, les fabricants de meubles, de papier, etc., car ils ne présentent rien qui ne soit très connu.

Il reste donc à parler d'un instrument tout à fait primitif, spécial à nos Alpes, servant à annoncer la pluie et le beau temps et connu sous le nom impropre de baromètre, et d'un emblème pour écarter les maléfices.

Ce baromètre, auquel M. Doumet[1] a donné le nom d'hygroscope à

[1] *Bulletin de la Société botanique de France*, 1866, t, 13, p. 44.

branche de sapin, est en usage dans toute la Savoie et surtout dans le département de la Haute-Savoie. Il est formé par la flèche d'un jeune sapin dont tous les bourgeons du verticille supérieur ont été atrophiés, sauf un seul qui a donné naissance à une branche. La flèche est coupée au-dessous d'elle, au printemps, au moment où la sève monte; puis la flèche et la branche adhérente à sa base sont séchées lentement à l'ombre et dépouillées de leur écorce; la branche est taillée à la longueur de 12 à 15 centimètres; la flèche conserve toute sa longueur, qui varie entre 25 et 40 centimètres. Par une extrémité, la branche est clouée sur une planchette verticale, par l'autre, elle est retenue par un morceau de fil de fer. La flèche reste libre, comme l'aiguille d'une montre; elle en diffère en ce qu'elle ne peut pas se mouvoir toute entière, en tournant autour d'un pivôt; elle ne peut que s'infléchir par sa pointe, vers le haut et vers le bas de la planchette selon un arc équivalent à un cinquième ou un sixième de la circonférence d'un cercle. Parfois l'arc parcouru par l'aiguille est divisé en une série de degrés, dont la moyenne correspond à variable, la plus haute à beau fixe, la plus basse à la pluie; mais en général ces graduations n'existent pas; le point du variable est seul indiqué et l'on juge des variations atmosphériques par l'amplitude des inflexions de l'aiguille autour de lui.

J'ai constaté en diverses circonstances l'exactitude de cet hygroscope, mais il doit être renouvelé tous les deux ou trois ans, le bois de sapin perdant assez rapidement ses facultés hygroscopiques. Comme il est très rare de trouver en forêt un sapin dont tous les bourgeons du verticille supérieur se soient atrophiés, sauf un qui se sera développé, les montagnards qui fabriquent le soi-disant baromètre détruisent eux-mêmes les bourgeons sur de jeunes arbres.

Le sapin ne se borne pas à annoncer la pluie : il possède encore la propriété d'écarter les maléfices, d'arrêter les effets du mauvaisœil, de détourner les sorts, et ce qui serait plus pratique, d'empêcher la chûte de la foudre! Pour cela, il faut un sapin dont le bourgeon terminal ait été atrophié ainsi qu'un des six bourgeons du verticille supérieur[1]; les cinq bourgeons restants doivent avoir fourni cinq branches croissant non pas horizontalement et en divergeant, mais verticalement et d'une manière plus ou moins parallèle comme les doigts de la main. On coupe cette extrémité de sapin, on l'écorce et on taille ses branches à diverses hauteurs, pour lui donner l'aspect d'une main ouverte. Elle est alors

[1] Le verticille supérieur a normalement quatre ou six branches.

placée, les extrémités en haut, au-dessus de la porte, sur le toit des châlets ou des cabanes bâties par les bergers, les charbonniers ou les bûcherons. Cet emblème me paraît être en Savoie d'importation étrangère, car il est rare sur les toits de nos chalets et plus fréquent dans les montagnes d'Italie et du Tyrol. Il domine toujours les cabanes des bûcherons tyroliens qui viennent abattre nos forêts.

Par une coïncidence curieuse, cet emblème se trouve être la reproduction de la *main ouverte et dressée* que l'on voit dessinée grossièrement sur les murs des chaumières arabes, ou représentée d'une manière tout à fait primitive sur des tableaux, dans les maisons des Arabes riches et des Mauresques élégantes d'Alger. Dans l'Afrique du nord et, paraît-il, dans une grande partie du monde musulman, la main ouverte et dressée, dont j'ai oublié le nom arabe, sert aussi à protéger contre les maléfices.

La plante la plus curieuse de la flore de Savoie, fort répandue sur nos coteaux et nos montagnes, est sans contredit celle qui a la propriété de déferrer les mulets! Elle ne s'attaque qu'à eux, mais pas aux chevaux ni aux ânes. C'est l'*Hippocrepis comosa*. M. Perrier de la Bâthie, qui m'a fait connaître cette croyance populaire, l'explique parce que la plante croît dans les lieux pierreux et accidentés. Les gens du peuple ont vu une cause dans ce qui n'est qu'une coïncidence.

Enfin il existe certainement dans les populations d'une partie de nos campagnes un préjugé au sujet du guy, *Viscum album*. Quelles que soient la beauté et la fécondité de l'arbre fruitier sur lequel ce parasite se développe, jamais nos paysans ne le détruisent. Ils le laissent croître et multiplier à l'aise et tuer peu à peu le support, chez eux aussi bien que chez les propriétaires. Les ordres donnés à ce sujet restent lettre morte. Fermiers et journaliers ont toujours un prétexte pour renvoyer à plus tard leur exécution; ils ne refusent pas d'obéir, mais ils font force d'inertie. Lorsqu'on leur en demande la raison, ils répondent qu'ils ont oublié. Si l'on veut que le guy soit détruit en notre présence, ils affirment que l'arbre fruitier crèvera, si l'on n'attend pas telle ou telle autre saison, et je le répète, ils laissent le guy prospérer aussi bien sur les arbres qui leur appartiennent que sur les autres. Jamais je n'ai pu avoir d'explication à ce sujet. Il y a là évidemment un mystère. Est-ce un reste des superstitions druidiques?

III. Des plantes vénéneuses.

Les nombreux faits que j'ai observés depuis de longues années en Savoie, en Dauphiné et dans diverses autres provinces de la France, en Piémont ainsi qu'en Algérie, m'ont convaincu que les maladies et les décès des hommes et des animaux attribués à un sort jeté sur eux, ou à toute autre cause occulte, sont des faits d'empoisonnement par des végétaux. Il en est parfois de même de maladies paraissant naturelles, ainsi qu'on le constata pendant l'hiver de 1863 à Oran, où les chevaux des officiers d'état-major et des officiers sans troupe, étaient atteints d'une entérite à marche irrégulière, guérissant parfois rapidement et récidivant sans cause appréciable. Aucun des chevaux du régiment de cavalerie n'était touché. Cette singulière épidémie durait depuis trois mois, quand une ordonnance ivre raconta que, pour n'avoir pas la peine de panser les chevaux de leurs officiers plusieurs fois par jour, les autres ordonnances et lui les rendaient malades en mêlant de temps en temps à leur orge des graines concassées vendues par un Arabe. Huit jours après, l'épidémie avait cessé. Il me fut impossible de me procurer le corps du délit.

En Savoie, les graines du *Veratrum album* sont employées avec succès pour tuer les poules; les racines de l'*Aconitum anthora* et les graines d'un *Ervum*, *Vicia* ou *Lathyrus* (je n'ai pu les déterminer exactement) sont souveraines pour empoisonner les porcs; l'*Actæa spicata* tue rapidement les ruminants, de même que les feuilles et les jeunes rameaux du *Taxus baccata*. L'âne, le cheval et le mulet succombent aussi après avoir mangé de cette dernière plante. Chez tous ces animaux, la mort survient bientôt, sans douleurs ni symptômes bien apparents; les bêtes très bien portantes le soir sont trouvées mortes le lendemain matin dans l'étable où elles ont passé la nuit. C'est probablement la cause de la mort qui, depuis deux ans, frappe successivement les bœufs et les vaches d'un malheureux propriétaire habitant la montagne non loin de Chambéry. Il est persuadé qu'un sort a été jeté sur son écurie!

Dans une affaire judiciaire, M. Songeon, appelé comme expert, a reconnu, dans la panse de quatre vaches empoisonnées, une masse de *Ranunculus acris* en fruits, qu'elles avaient mangée fraîche et qui était facilement reconnaissable. La plante, fort âcre, n'étant pas recherchée par le bétail, il paraît qu'elle avait été préalablement arrosée avec une substance salée. La plupart des plantes, que je cite comme étant véné-

neuses pour les animaux, ne sont acceptées par eux qu'autant qu'elles ont subi une préparation ou qu'elles sont mélangées avec certaines autres plantes.

Il y a quinze ans environ, le même botaniste eut l'occasion d'examiner une plante qui s'était développée en abondance après de profonds défoncements de terrain, non loin d'une habitation à Montagnole, près de Chambéry. Plusieurs vaches du propriétaire en avaient mangé des feuilles en paissant et avaient succombé : c'était le *Conium maculatum*, qui n'existe pas à l'état spontané en Savoie, que je n'y ai jamais vu cultivé et qui se serait développé de graines enfouies dans le sol à une époque antérieure indéterminée, et remises au jour par les remuements de terrain! Je croirai plutôt qu'elles ont été semées par une main malveillante.

On m'a dit qu'on empoisonnait les chiens avec les feuilles fraîches de *Cynanchum vincetoxicum* pilées et mêlées à du beurre et à du pain. Les bêtes à corne succombent après l'ingestion d'une préparation faite avec les *Aconitum lycoctonum* et *paniculatum*, et les lapins après avoir mangé de la carde poirée.

Le *Ranunculus thora* est un poison très actif pour certains animaux ; ce doit être des animaux domestiques, car je n'ai pu savoir lesquels.

Une autre plante, employée dans un but très utile, est celle qui sert d'appât pour attirer les taupes dans les pièges; les taupiers la tiennent fort secrète. par crainte de la concurrence. M. Songeon a eu l'occasion d'en examiner une; il croit que c'est le rhizome d'une scabieuse assez commune dans les prés humides, le *Succisa pratensis*.

Entraîné dès ma jeunesse par ma passion pour la botanique à parcourir les montagnes, il m'est fréquemment arrivé d'examiner des malades dans les chalets et dans les hameaux situés à une grande altitude, dans le but de connaître les maladies régnant dans les régions élevées. A plusieurs reprises et notamment dans les Alpes de Piémont, en Auvergne, dans les Pyrénées-Orientales, je constatai des symptômes qui ne me permettaient pas d'établir un diagnostic précis, jusqu'au jour où, ayant observé chez un mourant une dilatation extrême de la pupille, j'avisai par hasard un paquet de plantes dissimulé derrière un coffre. C'était de la belladonne ! La femme du malade m'apprit en souriant que c'était du bouillon blanc, qu'elle lui en donnait ainsi que d'une autre plante qu'elle refusa de me laisser voir, mais que tous les soins étaient inutiles, son mari ayant reçu un sort. Mon attention fut ainsi appelée sur les faits d'intoxication par les végétaux et, sans parler des cas douteux, je con-

statai avec certitude les faits cités plus bas. Je les crois rares dans nos campagnes, tandis qu'en Algérie ils sont assez fréquents.

L'empoisonnement par une substance végétale doit toujours être soupçonné dans les campagnes, lorsque la personne malade est dite avoir reçu un sort. Cinq fois je l'ai constaté : la première et la seconde en Savoie, par la belladonne et par l'*Œthusa cynapium*, sur deux vieillards incapables de travailler; la troisième dans l'Oysans en Dauphiné, par le *Colchicum autumnale*, sur un enfant; la quatrième, non loin de Courmayeur, en Piémont, par l'*Aconitum lycoctonum*, sur un enfant dont la mort devait faciliter un mariage; la cinquième, en Savoie, par le colchique administré à une belle-mère par sa bru. Dans ces différents cas, j'ai pu voir les plantes. Pour les cinq malades, les circonstances qui ont accompagné la maladie et le décès ont été les mêmes : le bruit avait d'abord été répandu qu'un passant avait jeté un sort sur l'individu; puis celui-ci devint malade d'une manière continue ou irrégulièrement intermittente, en souffrant de l'estomac et des intestins, ce qu'il est facile d'expliquer par la nature âcre et irritante de la plupart de nos poisons végétaux, la substance toxique étant mélangée aux aliments ou aux boissons; le malade succomba enfin tantôt par le seul effet du poison donné à doses faibles et répétées, tantôt en partie par suite de sa débilitation qui devint extrême. Si la mort se fait trop attendre, une forte dose l'achève en peu d'heures, et personne ne s'en étonne, la victime étant souffrante depuis un temps plus ou moins long.

Une vieille femme très mal famée d'une montagne de la province de Coni (Piémont), dans la chaumière de laquelle un orage me força à m'arrêter quelques heures, me raconta, lorsque je lui parlai des morts causées par les poisons, que les gens habiles en employaient plusieurs successivement chez le même individu, pour dérouter les médecins qui n'y pouvaient rien comprendre. Et de fait, à moins de symptômes violents et subits, l'idée de poison ne vient pas à l'esprit du praticien qui n'est pas prévenu. Le plus souvent il pense à une entérite, à la dysenterie.

Les plantes vénéneuses connues en Savoie comme telles, sont : *Atropa belladonna, Colchicum autumnale, Veratrum album, Aconitum paniculatum.* Celles qui ne le sont que des initiés, sont : *Actæa spicata, Hyoscyamus niger*, *Æthusa cynapium, Solanum nigrum, Digitalis grandiflora, Taxus baccata, Ranunculus thora, Juniperus sabina, Aconitum anthora* et *lycoctonum, Helleborus fœtidus, Agrostemma githago, Lolium temulentum, Euphorbia cyparissias* et *helioscopia*, *Fungi* et l'ergot de seigle.

Certaines plantes douées de propriétés très dangereuses ne se rencontrent en Savoie qu'auprès des habitations isolées : *Helleborus viridis*, *Ruta graveolens*, etc. Elles sont donc ou ont été cultivées.

Il est heureux que la plante qui fournissait autrefois le célèbre *bouillon de onze heures* soit tombée dans l'oubli; elle est assez répandue, facile à récolter, très active et pourrait faciliter des crimes fréquents. Ce nom de bouillon de onze heures lui avait été donné parce qu'il ne déterminait de symptômes graves et apparents que plusieurs heures après son ingestion.

IV. Végétaux de l'époque préhistorique.

L'âge de bronze est le seul dont on ait retrouvé en Savoie quelques-uns des végétaux employés par nos ancêtres. Ils l'ont été dans les palafittes des lacs du Bourget, d'Annecy, d'Aiguebelette et de la rive savoisienne du Léman. Depuis trente ans, ces habitations lacustres ont été l'objet de fréquents sondages et de recherches répétées par de nombreux explorateurs, parmi lesquels nous citerons, pour les palafittes les plus riches, ceux du lac du Bourget, le baron Despines, MM. Desor, Delaborde, Rabut, le comte Josselin Costa de Beauregard et enfin M. André Perrin dont le travail[1] me fournit les documents suivants, qui ont été complétés par M. Songeon.

Les végétaux retrouvés dans les habitations lacustres de la Savoie et conservés au musée préhistorique de Chambéry, sont au nombre de quatorze, neuf spontanés et cinq cultivés. M. Songeon qui les a déterminés à nouveau, a reconnu deux variétés de noisettes, *Corylus avellana*, l'une à fruits ronds, l'autre à fruits allongés, semblables à celles qui croissent aujourd'hui sur les versants des montagnes voisines ; des faînes de fayard, *Fagus sylvatica*, des noyaux de prunelle, *Prunus spinosa*, du *P. insititia* et du bois de Sainte-Lucie, *P. mahaleb*, qui a du être confondu avec le *P. avium* qu'il n'a pu reconnaître dans nos lacustres ; des pommes, *Malus communis*, les unes petites et sauvages, les autres plus grosses et probablement cultivées; des carpelles de ronces, *Rubus idæus* ou autres et de fraises, *Fragaria vesca*.

Les plantes cultivées, sont : une variété à fruits plus petits du pois rond, *Pisum sativum;* une variété très petite de fève, *Faba celtica Heer;* le millet d'Italie, *Setaria italica*, à grains très petits se rapprochant

[1] *La Savoie antéhistorique*. Chambéry, 1869.

d'une variété cultivée en Norvège; l'orge, *Hordeum hexastichum* var. *sanctum,* et le froment, *Triticum vulgare.*

Les pilotis sur lesquels reposaient les habitations lacustres étaient de bois de chênes.

Un lambeau d'étoffe a été retrouvé en même temps que les fruits cités plus haut; il n'a pas été possible de déterminer si elle est de lin ou de chanvre.

Ueber neue

und

bemerkenswerthe orientalische Pflanzenarten.

Von

J. FREYN.

(Fortsetzung.)

Jnula (Bubonium) aromatica Freyn et Sint. *Tota planta valde aromatica patule papilloso-hirtula* et insuper glandulis sessilibus adspersa, caule erecto ad apicem usque folioso 1-2 cephalo, *foliis* valde reticulatis majusculis membranaceis viridibus infimis petiolatis lanceolatis obtusiusculis, inferioribus spathulato-lanceolatis basi longe attenuatis, *supremis* late lanceolatis cum summa ovata vel ovato-elliptica *basi cordata subdecurrentibus* — omnibus integris vel denticulatis margine remote glandulosis apice breviter apiculatis; capitulo magno, *involucri phyllis* multiseriatis *ab extima late ovata foliacea penninervia acuta ad intima anguste lanceolata uninervia longe attenuata acutissima sensim angustitatis et subelongatis* crebre et patule hirsutis; *ligulis* aurantiacis *late-linearibus* apice trifidis *involucro subduplo longioribus; acheniis majusculis cylindricis apice non attenuatis adpresse hirsutis* subsericeis, pappo multiseto achenio (immaturo) subduplo longiore. ♃. Augusto.

Armenia turcica, Gümüschkhane : in abietis ad Alask-Sawesi tractu Karagölldagh supra Artabir die 6. aug. 1894 leg. *Sintenis* (exs. 7228),

Maasse (nach 2 Individuen): Stengel 35 cm. hoch; untere Stengelblätter und jene der nicht blühenden Wurzelköpfe sammt dem 5 cm. langen Blattstiele 18 cm. lang, in der Spreitenmitte 2,7 breit oder kleiner; unterstes Stengelblatt bis 18 cm., oberstes 5 cm. lang, alle ziemlich gleich breit (2,8-2,5 cm.). Hülle 1,8 cm. hoch, 3,6 breit, Ligulæ 3 cm. lang, wenig über 2 mm. breit. Achänen (jung) fast 3,5 mm. lang, angedrückt seidenhaarig.

Eine ausgezeichnete Art von der Tracht der *J. glandulosa* Willd., die

zwar auch in die Sect. Bubonium, aber zur Gruppe der Leiocarpæ gehört, während *J. aromatica* Freyn et Sint. jener der Lasiocarpæ zuzuzählen ist. Sie unterscheidet sich übrigens auch sonst von *J. glandulosa* sofort durch die am Grunde herzförmigen (nicht verschmälerten) oberen Stengelblätter und das Involucrum, dessen äussere Blättchen breiteiförmig und vielmal kürzer (nicht lanzettlich pfriemlich und wenig kürzer) als die inneren sind. Auch sind die Strahlblüthen doppelt so breit und die Achänen doppelt so lang als jene der *J. glandulosa* im gleichen Stadium.

Achillea (Ptarmica) anthemoides Freyn et Sint. *Laxe tomentosa* cæspitosa multicaulis basi suffrutescens, caulibus floriferis adscendentibus simplicibus triente inferiore foliosis monocephalis, *pedunculis capitulo multoties longioribus; foliis cuneato-obovatis* basi in petiolum latiusculum longe attenuatis *pectinatim pinnatifidis, lobulis paucis sublingulatis vel obtusis apiculatis, vel apice tridentatis, vel acutis et spinula cartilaginea terminatis,* folio summo bracteæformi lineari-subulato integerrimo; capitulo majusculo hemisphærico, *involucri* parce et adpresse hirsuti *phyllis 3seriatis subæquilongis* oblongis pallidis margine eleganter atrofusco scariosis *omnibus acutis,* receptaculo ovato, ligulis albis oblongis tricrenatis disco subduplo longioribus; *paleis planis pallidis disco sublongioribus cuneato-oblongis truncatis nervo excurrente nigro-spinulosis vel tricuspidatis*, acheniis (juvenilibus) compressis, curvatis, striatis et coronatis. ♃. Julio.

Armenia turcica, Gümüschkane : In pascuis saxosis alpinis tractu Karagöll-Dagh 2300-2600 m. supra mare die 22. julio 1894 leg. *Sintenis* (exs. 7225).

Maasse : Stengel 12-25 cm. hoch; Köpfe 3-4 cm. weit; Involucrum 1,3 cm. breit, 0,6-0,7 hoch. Grundblätter sammt dem 1,5 cm. langen Blattstiel 3,2 cm. lang, wenig unter der Spitze 0,8 cm. breit, oder etwas kleiner.

Eine schöne mit *A. ageratoides* Boiss., *A. Aizoon* (Griseb.), *A. argyrophyllo* Halacsy et Gheorgh. und *A. serbica* Petrovic verwandte Art, die von der letztgenannten durch einzeln stehende 2-3 mal grössere Köpfe, die Blattgestalt und -Theilung (die Blätter der *A. serbica* sind scharf gesägt) am weitesten entfernt ist. Von *A. ageratifolia* Boiss., zu der in der Flora Orientalis *Ptarmica Aizoon* Griseb. als Varietät mit ungetheilten Blättern gestellt ist, unterscheidet sich *A. anthemoides* Freyn et Sint. durch die lang gestielten grösseren Köpfe, tief und in wenige Lappen getheilte Blätter, fast gleich lange, durchaus spitze Involucralblättchen und viel längere, schwarzbespitzte, gestutzte (nicht lanzettliche) Paleæ. Am ähnlichsten muss die neue Art der mir nur aus der Beschreibung bekannten

A. argyrophylla Halacsy et Gheorgh. in Oest. Bot. Zeitschr. XLI (1891), p. 221-222 sein, deren Blätter jedoch nicht fiederschnittig, sondern vorne 3-4zähnig bis fast ganzrandig, deren Hüllblättchen grün und eiförmig und deren Spreublättchen länglich und zugespitzt sind.

Die ganze Gruppe der hier erörterten Arten ist zwischen den Gattungen *Anthemis* und *Achillea* (Ptarmica) zweifelhaft und gehört im Sinne *Heimerl's* [Monographia sectionis Ptarmica Achilleæ generis in Denkschr. der mathem.-naturwiss. Classe der Kais. Akad. der Wissenschaften XLVIII (1884), p. 131] in die Gruppe Anthemoideæ der letzgenannten Gattung, welche sonst noch *A. Barrelieri* Schulz Bip. (= *Anthemis Barrelieri* Ten.), *A. mucronulata* Schulz Bip. (= *Anthem. mucron.* Bert.), *A. oxyloba* Schulz Bip. (= *Anthemis alpina* L.) und *A. Schurii* Heimerl (= *Anth. tenuifolia* Schur) umfasst und, wie ich glaube, jedenfalls besser bei *Achillea.* als bei *Anthemis* unterzubringen ist. Indessen ist *Velenovsky* (Vierter Nachtrag zur Flora von Bulgarien, Sitzber. der k. böhm. Gesellsch. der Wissensch., Mathem.-naturwiss. Classe 1894, pag. 17 des Sonderabdruckes) anderer Meinung, indem er *Achill. argyrophylla* mit dem gleichen Artnamen zu *Anthemis* stellt.

Anthemis extrarosularis Freyn et Sint. in Oest. bot. Zeitschr. XLIV (1894), p. 146. Diese nach paphlagonischen Exemplaren von mir beschriebene Art kommt auch in Galatien vor (am Akdagh bei Amasia, *Bornmüller* exs. 709 als *A. oxylepis)* und ist nun auch in Türk. Armenien gefunden, wo sie in der Gegend von Gümüschkane auf Triften in der Alpenregion des Manator im Karagöll-Dagh von *Sintenis* am 13. Aug. 1894 entdeckt wurde (exs. 7224).

Anthemis (Eu-Anthemis) Tempskyana Freyn et Sint. Basi indurata fere suffruticosa adpresse hirsuta nivea *subsericea,* caulibus numerosis strictis erectis monocephalis teretibus rubro striatis a basi ad medium foliatis; *foliis caudiculorum et caulinis inferioribus* petiolo longiusculo subsulcato suffultis, *limbo ambitu ovato in lacinias paucas latiuscule lineares indivisas acutiusculas vel obtusiusculas bipinnatisecto, foliis caulinis* infimis breviter petiolatis, summis sessilibus, omnibus diminutis *oblongis in lacinias oblongas* abbreviatas obtusas vel apiculatas bipinnatisectis, *capitulo majusculo, involucri laxe hirsuti phyllis* pallidis eleganter nigro-marginatis ab infimis ovato-lanceolatis ad intima lanceolata apice subscariosa sensim auctis *omnibus acutissimis*, *ligulis albis* oblongo-ellipticis apice crenulatis *disco duplo longioribus, receptaculi convexi paleis cuneato-oblongis carinatis apice tridendatis,* acheniis (valde juvenilibus) margine angustissimo coronatis. ♄. Junio.

Armenia turcica, Gümüschkane : in sylvis acerosis montis Darsosdagh die 6. junio (exs. 5768) et in monte Argyridagh die 20. junio 1894 (exs. 5768*b*) leg. *Sintenis.*

Maasse : Stengel 20-32 cm. hoch, Grundblätter 2,5 cm. lang, 2 cm. breit auf 4 cm. langem Stiele, oder kleiner; Stengelblätter 2 cm. lang, 1 cm. breit oder kleiner. Involucrum 1,6 cm. breit, 0,8 cm. hoch. Ligularkreis 4 cm. im Durchmesser.

A. Tempskyana Freyn et Sint. gleicht einer vergrösserten *A. fruticulosa* MB., der sie verwandt ist, von der sie sich aber unterscheidet durch das etwas seidige Indument, den Zuschnitt und die Theilung der nicht knorpelig bespitzten Grundblätter (sie sind auch nicht länglich), grosse Köpfe, deren Paleæ zwar jenen der *A. fruticulosa* gleich gestaltet sind, deren innerste Involucral-Blättchen jedoch fein spitzig, kaum skarios (also nicht von einem muschelförmigen breiten, rauschenden Anhängsel bekrönt) sind. Von *A. carpatica* Willd. und *A. montana* L., deren filzigen Formen *A. Tempskyana* gleichfalls und besonders in der Blattform ähnelt, unterscheidet sie sich durch die dreispitzigen, keilig-länglichen (nicht lanzettlichen 1-spitzigen) Paleæ. *A. ptarmicæformis* C. Koch, die ich nicht vergleichen kann, scheint ebenfalls näher verwandt, doch ist dies eine niedrige, ziemlich kleinköpfige Art mit stumpfen inneren Involucralblättchen, linearen nur etwas gezähnelten Paleæ und kurzen Strahlblüthen. Vielleicht bieten auch die Achänen Unterschiede, doch sah ich keine genügend entwickelten.

Anthemis (Euanthemis) armeniaca Freyn et Sint. *Annua, tota indumento lanatulo subcinerea* a basi ramosa caulibus brevibus erectis ramosis, *foliis* longiuscule petiolatis punctatis ambitu ovato-rotundatis in *lacinias* breviter lineares subspathulatas confertas *obtusissimas bis vel tripinnatisectis* segmentis primariis approximatis, pedunculis gracilibus elongatis non incrassatis, capitulis mediocribus, *involucri* lanatuli *phyllis* pallidis nervo viridi percursis lanceolatis ab *extima acuta* ad intima apice anguste scariosa obtusa sensim auctis, receptaculi ovati *paleis lanceolatis navicularibus abrupte acuminatis* acutis radium æquantibus, *ligulis albis femineis* obovato-ellipticis disco æquilongis apice tricrenatis, *corollæ tubo glaberrimo* basi dilatato, *achenis* parvis obsolete tetragonis *omnibus conformibus tuberculatis apice truncatis corona 3-4plo breviore obliqua subauriculata superatis.* ⊙. Junio.

Armenia turcica, Gümüschkane : in montibus arenosis ad Aghaköi die 26. junio 1894 leg. *Sintenis* (exs. 5673).

Maasse : Stengel 10-20 cm. hoch, die unteren Aeste ebenso lang.

Stengelblätter 1,7 cm. hoch, 2 cm. breit auf 1,5 cm. langem Stiele; Involucrum 1,3 cm. weit, 0,6 hoch; Strahl 2,6 cm. weit, Achänen (unreif) 2 mm. lang, wovon etwa 0,5 mm. auf den längeren Theil des Krönchens kommen.

Von *A. candidissima* Willd., der sie am nächsten steht, ist *A. armeniaca* Freyn et Sint. durch das schwachwollige (nicht silberweiss-filzige) Indument, die kurzlinealen, etwas spateligen und ganz stumpfen Blattsegmente, die lanzettlichen, plötzlich zugespitzten Spreublättchen, die durchaus warzig-knotigen Achänen und deren Bekrönung verschieden. Diese Krönchen sind übrigens ungleich, manchmal einseitig fast öhrchenförmig vorgezogen, manchmal ist der Rand minder entwickelt, aber immer schief. — Vielleicht nur Unterart der *A. candidissima* Willd.

Chamæmelum heterolepis Freyn et Sint. *Bienne* glabrum, caule brevi erecto sulcato-striato ad apicem usque folioso a basi vel superne tantum corymboso-polycephalo, pedunculis ± elongatis nudiusculis monocephalis, foliis ambitu oblongis vel ovato-ellipticis in lacinias tenuissimas mucronatas pinnati-partitis segmentis a basi ad apicem folii elongatis superioribus semel vel bis pinnatipartitis inferioribus indivisis, foliis radicalibus petiolatis caulinis sessilibus, superioribus abbreviatis, *capitulis radiatis nunc pollicaribus nunc dimidio fere minoribus,* ligulis tandem reflexis albis sub-16nis oblongis apice crenulatis disco æquilongis obsitis, *involucri* glabri *phyllis inæqualibus vel subæquilongis linearibus obtusis* præter nervum medium obscure virentem albido-membranaceis, *receptaculo ovoideo, acheniis* (juvenilibus) parvis compresso-prismaticis *tuberculato-rugulosis* pallidis, costis tenuibus albis acutis, glandulis binis apicalibus, corona brevissima marginiformi. ②. Julio.

Synon. *Tripleurospermum heterolepis* Freyn in sched.

Armenia turcica, Gümüschkane : in campis ad Teke die 4. julio (exs. 6088*b*) et prope Ketschi-Kalessi die 5. julio 1894 (exs. 6088) leg. *Sintenis.*

Maasse : Stengel (oft viele aus einer Wurzel) 12-30 cm. hoch, Köpfchenstiele 2-6 cm. lang, Spreite der Basilarblätter 4 × 1 cm. auf 2 cm. langem Blattstiel bis 6 × 1,5 cm. und sitzend; Köpfchen 1,2 bis 2,2 cm. breit, Hülle zur Zeit der Blüthenfülle 7 × 2,5 mm. bis 8 × 3 mm., Achänen etwa 1,75 mm. lang, oben 1 mm. breit.

Eine, wie es scheint, dem *Ch. disciforme* Vis. und *Ch. inodorum* Schulz Bip. verwandte Art, die von dem ersteren durch die knotig runzeligen (nicht glatten), berandeten (nicht unberandeten) Achänen und die strahligen Köpfe, von der zweitgenannten durch kleine Köpfe, zweijährige Dauer, Blattgestalt und ganz stumpfe Hüllblätter verschieden ist.

Chamæmelum repens Freyn et Sint. *Perenne* pubescens, *cauli-*

bus e rhizomate repente adscendentibus, teretibus, crassiusculis vel teneribus purpureo-striatis tota longitudine foliosis superne corymbose 3-10 cephalis vel humilibus monocephalis, foliis oblongis, infimis pinnatis, segmentis e basi ad apicem folii elongatis, superioribus in lacinias lanceolato- vel lineari-subulatas pinnatipartitis inferioribus subulatis indivisis foliis caulinis et rameis sessilibus bipinnatis sensim abbreviatis basi lacinulosis, laciniis omnibus calloso-apiculatis, *capitulis* majusculis radiatis *breviter pedunculatis*, involucri sparsim pubescenti phyllis viridibus extimis ovato-lanceolatis acutis margine anguste scarioso-fuscis, receptaculo florendi tempore hemisphærico-depresso, *acheniis* longiusculis *compressis dorso tuberculato-rugosis ventre crasse tricostatis* sulcis latiusculis tuberculato-rugosis, corona lobulata alba achenio 3-4plo breviore ♃. Junio.

Synon. *Tripleurospermum repens* Freyn in sched.

Armenia turcica, Gümüschkane : Darsosdagh in campis otiosis die 6. junio (exs. 5766) et in montosis ad Wang die 28. majo (exs. 5593*b*, 5593*c* formæ depauperatæ) — Cigana : in tractu Ciganadagh die 22. majo 1894 (exs. 5593, forma depauperata) leg. *Sintenis.*

Maasse : Stengel der typischen Formen (exs. 5766) 40-50, der kleinen nur 15 cm. hoch, unterhalb der Mitte 2,5-3 mm., bei den kleinen wenig über 1,5 mm. dick; Blätter : die untersten 7 × 1,5-1,7 cm., die obersten 1,5 × 1,5 cm. Köpfe 3,5-4 cm. weit, Involucrum 1,5-1,6 cm. Durchmesser; Achänen (jung) sammt dem $^3/_4$ mm. langen Krönchen 2,5 mm. lang und $^3/_4$ mm. dick.

Die grossen Formen des *C. repens* haben die Tracht von *C. conoclinium* Boiss. et Bal. und *C. monticolum* Boiss. et Huet, die kleinen sind dem ebenfalls kriechenden *C. Tchihatchewii* Boiss. ähnlich, sowie dem nicht kriechenden, sondern locker rasigen *C. oreades* C. A. Mey. — Von diesen Arten ist *C. conoclinium* durch verkehrteiförmige, genabelte, krönchenlose Achänen und deren dicke schwammig-wulstförmige Rippen ausgeschlossen. Auch *C. monticolum* ist durch lockerrasigen Wuchs, nicht bogig aufsteigende, sondern steif aufrechte Stengel, lang (nicht kurz) gestielte Köpfchen und das bis auf einen schmalen Rand reduzirte Krönchen der Achänen sehr verschieden. *C. oreades* ist lockerrasig und hat kleinere Köpfe, ist aber nicht kriechend; dessen Achänen sind jedoch gleich gestaltet. Es ist den einköpfigen Formen von *C. repens* ganz ähnlich, den hochwüchsigen mehrköpfigen jedoch äusserst unähnlich. Nächst verwandt ist jedenfalls *C. Tchihatchewii*, zumal dieses ebenfalls kriechend ist und ebenfalls knotig-runzelige Achänen besitzt. Allein unter den letzteren sind immer mindestens einige, welcho doppelt breiter sind und deren

Krönchen die halbe Achänenlänge erreicht. Auch ist *C. Tchihatchewii* regelmässig niedriger und nur einköpfig.

Es ist hervorzuheben, dass die Gattung *Chamæmelum* der richtigen Abgränzung ihrer Arten grosse Schwierigkeiten bietet. Der Habitus scheint grossen Schwankungen zu unterliegen, die Köpfchengrösse unterliegt je nach dem Entwicklungszustande ebenfalls grossen Schwankungen und die Merkmale der Achänen können erst bei annähernder Reife derselben verlässlich geprüft werden. Man braucht also zur Bestimmung vor Allem thunlichst reife Exemplare; diese werden aber von den Sammlern, da sie unschön sind und leicht einen schlechten Eindrnck machen, in der Regel nicht aufgenommen. Bei Abgang solcher kann der Vergleich selbst von vielen Individuen, auch wenn er überhaupt ermöglicht ist, nur unzureichenden Ersatz bieten. Ich kann daher auch nicht verschweigen, dass ich die oben zu *C. repens* gezogenen niedrigen und einköpfigen Exemplare, die habituell bedeutend abweichen, nämlich die Nummern 5593, 5593*b* und 5593*c* am liebsten von der mir typischen Nummer 5766 getrennt und mit *C. Tchihatchewii* vereint hätte, wenn deren Achänen nicht genau so, wie jene der typischen hohen Form gestaltet wären.

Doronicum macrolepis Freyn et Sint. *Papillosum et glandulosum*, radice....., caule elato striato-sulcato fistuloso superne laxe corymboso oligocephalo, *foliis* tenuibus pubescentibus *radicalibus et basilaribus* longe petiolatis *cordato-reniformibus* transverse latioribus vel orbiculato-ovatis obtusissimis *leviter et obtuse repandis* palmatinerviis et obscure reticulatis sinu basilari aperto, *caulinis omnibus amplexicaulibus ab infimo elliptico maximo basi auriculæformi subpandurato* per media orbiculari-ovata obtusissima subciliata ad superiora valde papillosa ovata acuta nonnunquam ad basin parce acute dentata et summa lanceolata integerrima acuta valde diminuta, panicula subcorymbosa, *pedunculis elongatis* valde inæqualibus *inter papillas elongatas et glanduliferas viscido-hirtis, apice in discum latum abeuntibus, capitulis in genere maximis, involucri phyllis biseriatis undique papillosis et glandulosis lanceolatis longe acuminatis acutissimis,* extimis duplo latioribus, ligulis luteis lanceolato-linearibus apice bidentalis involucro duplo longioribus, *acheniis omnibus parce hirtis subsetulosis.* ♃. Julio.

Armenia turcica, Gümüschkane : in valle Böjükdere tractu Karagölldagh supra Artabir die 20. julio 1894 leg. *Sintenis* (exs. 7173).

Maasse : Stengel 80-100 cm. hoch, unten fast 1 cm. stark; Blattstiele bis 30 cm. lang, Basilarblätter 12 × 9 bis 16 × 14 cm. gross; unterstes Stengelblatt 11,5 × 19 cm., Kopfstiele 9-24 cm. lang, Discus (unterhalb

des Involucrums) 12 mm. hoch, 22 mm. weit, Involucrum 4 cm. weit, Strahl 8 cm. im Durchmesser, Achänen (jung) 3,5 mm. lang, so lang wie der Pappus.

Eine der schönsten Arten der Gattung; von *D. maximum* Boiss. et Huet durch das Indument, durchaus stengelumfassende, nicht geöhrlte Stengelblätter, die kaum bemerklich netzaderig sind und die grossen Köpfe verschieden. Desgleichen von *D. macrophyllum* Fisch., welches im Indument ähnlich ist, durch die stumpf- und undeutlich ausgeschweiften (nicht grob und gekerbt-gezähnten) unternBlätter, sitzende umfassende (nicht gestielte, geöhrlte) Stengelblätter, doppelt grösseres Involucrum und das Indument der Achänen und noch grössere Köpfe verschieden. Auch *D. cacaliæfolium* Boiss. et Heldr. ist ähnlich, doch unterscheidet sich *D. macrolepis* davon durch die nicht scharf gekerbt-gezähnten Blätter, die sitzenden umfassenden (nicht gestielten) Stengelblätter, doppelt grössere Köpfe und durchaus behaarte Achänen. Von allen Arten unterscheidet es sich jedoch durch die mächtige scheibenartige Erweiterung der Kopfstiele unterhalb des Involucrums.

Senecio orientalis Willd. β. **glacialis** Freyn et Sint. A typo (infra-alpino) differt statura multo minori (vix pedali), foliis latioribus vel ovato-ellipticis in petiolum alatum abrupte attenuatis vel late lanceolatis, argute dentatis vel crenato-dentatis, corymbo 2-3 cephalo. ♃.

Armenia turcica, Gümüschkane : in pascuis ad Böjük-göll tractu Karagölldagh 2600 m. supra mare a. 1894 leg. *Sintenis* (exs. 7212).

Von dem ebenfalls hochalpinen *S. ovatifolius* Boiss. ist die oben beschriebene Pflanze sofort durch die stumpflichen, nicht plötzlich zugespitzten mittleren Stengelblätter zu unterscheiden.

Echinops bipinnatus Freyn et Sint. ist in Oest. Bot. Zeitschr. XLIV, pag. 217-218 nach Exemplaren beschrieben, deren Blüthenköpfe noch nicht vollkommen entwickelt waren. Eine ganz ähnliche, aber gut entwickelte Pflanze hat *Manissadjian* in der von Tossia (woher *E. bipinnatus* beschrieben ist) nicht sehr entfernten Gegend von Mersiwan gesammelt; ich halte auch diese Pflanzen für *E. bipinnatus* und ergänze daher die ursprüngliche Beschreibung durch nachfolgende Angaben :

Die Köpfe sind gut entwickelt, etwa 4,5 cm. dick, das Involucrum 20-25 mm. lang, der Penicillus bald reichlich entwickelt, bald armstrahlig, aber immer sehr kurz (von nur $^1/_3$ Involucrallänge); *die äusseren und mittleren Involucralblättchen sind ungewimpert, ganzrandig*, die innersten gegen die Spitze zu schwach wimperig; manche derselben sind hornartig verlängert. Die Achänen sind dünncylindrisch, 9 mm. lang, die Pappus-

strahlen gewimpert, bis zur Mitte verwachsen, auch im freien Theile an einander gedrängt, einen Becher bildend.

Da die innersten Involucralblättchen verwachsen sind und das Involucrum 16blättrig ist, so gehört *E. bipinnatus* nicht in die Sektion Ritro, sondern unter die Ritrodes-Arten, ohne dass ich darunter nähere Verwandte namhaft machen könnte.

Pontus Galaticus bei Mersiwan am 1. Juni 1892 leg. *Manissadjian* (exs. 685).

Echinops (Ritro) Sintenisii Freyn, caule crasso elato ramoso oligocephalo subsulcato tomentoso cano et secus strias insuper lanatulo, *foliis* subcoriaceis superne parce araneosis *papillis glanduliferis adspersis* subtus niveo-tomentosis, radicalibus..... *caulinis supremis et ramealibus basi cordata semiamplexicaulibus* ab infimis oblongis ad summa cordato-ovata sensim diminutis *indivisis lobulato-dentatis lobis et dentibus late triangularibus* in spinulas breves leviter pungentes abeuntibus, pedunculis superne nudis, capitulis majusculis polycephalis, *penicilli* involucro triplo brevioris *setis paucis* inæqualibus scabriusculis, *involucri phyllis 12 glabris liberis* carinatis pectinato-ciliatis pallide viridibus infra medium nigrescentibus *infimis lanceolatis*, intimis duplo longioribus lanceolatis in spinulam acuminatis, *acheniis* citrino-villosis *longe cylindricis,* pappi paleis ad medium concretis parte libera in cyathulum conniventibus. ♃. Augusto.

Armenia turcica, Gümüschkane : in tractu Karagölldagh valle Böjükdere supra Artabir die 6. aug. 1894 leg. *Sintenis* (exs. 7156).

Maasse : Stengel unten....., oben im Blüthenstande über 6 mm. dick, Köpfe etwas über 5 cm. im Durchmesser; Grundblätter, untere und mittlere Stengelblätter unbekannt; obere Stengelblätter : die untersten 11 × 4, die obersten 3,5 × 3,5 bis 1,5 × 1 cm. Involucrum fast 20 mm., die längsten Borsten des Penicillus 7 mm., Achänen sammt dem Pappusbecher 7 mm. lang, unterhalb des letztern $1^1/_3$ mm. breit.

E. Sintenisii Freyn ist habituell sehr dem unten beschriebenen *E. quercifolius* Freyn ähnlich, von demselben und *E. banaticus* Rochel jedoch sofort durch die lang-cylindrischen, doppelt so langen Achänen verschieden, auch abgesehen von den Verschiedenheiten des Involucrums. Verwandt ist *E. Sintenisii* auch mit dem folgend beschriebenen *E. galaticus,* der ebenfalls schmal-cylindrische Achänen hat, aber letzterer hat fast doppelt so viele Involucralblätter und die äusseren sind auch anders gestaltet. Die Köpfe und Involucra sind kleiner als bei *E. Sintenisii,* die Blätter fiederspaltig etc. Nächst verwandt sind offenbar die um *E. vagi-*

natus Boiss. et Hauskn. gruppirten Arten und namentlich der letztgenannte, der fast ebenso armblättrige Involucra besitzt; doch ist derselbe drüsenlos, das Penicillum ist halb (nicht $^1/_3$) so lang wie das Involucrum, dessen Borsten sind federhaarig, die äusseren Involucralblättchen sind nicht lanzettlich, sondern kurz dreieckig und zum Grunde lang verschmälert etc.

Echinops (Ritro) spinosissimus Freyn, caule crasso elato paniculatim-oligocephalo tereti striato lanato-tomentoso, *foliis* subcoriaceis *supra araneoso-lanatis* subtus niveo-tomentosis, inferioribus amplis oblongo-ellipticis in lacinias lanceolatas irregulariter tripinnatipartitis, *rhachide lacinium æquilata et segmentorum marginibus seriatim multispinosis,* foliis caulinis subito diminutis pinnatipartitis basi lacinulosa subdecurrente spinosissima sessilibus, lobis dentato-spinosissimis, spinis omnibus vulnerantibus; foliis summis et rameis brevissime ovato-oblongis seriatim spinosis vel ad spinas aggregatas reductis, pedunculis superne nudis, capitulis majusculis pallidis polycephalis, *penicilli involucro triplo fere brevioris* fragili setis crebris inæqualibus scabriusculis paleaceis, *involucri phyllis 25 glabris liberis porrectis* convexis pallide viridibus infra medium nigrescentibus, *infimis* minimis a parte inferiori tenui minute *deltoideo-spathulatis palmatim-spinulosis*, mediis deltoideo-lanceolatis a medio abrupte attenuatis subcornutis et longe setoso-fimbriatis acutissimis, *acheniis obconico-cylindricis* citrino-hirsutis fuscescentibus, pappi paleis ad medium connatis parte libera ciliatis et in cyathulum approximatis sed pilis longis achenii occultatis. ♃. Augusto.

Cappadocia interior prope Siwas leg. Père *Girard* S. J. (Herbier Boissier).

Maasse: Stengel 65 cm. hoch und höher, am Grunde 6 mm. dick; Grundblätter 29 cm. lang, in der Mitte 16 cm. breit, Blattspindel und Segmente etwa 5-6 mm. breit; mittlere Stengelblätter nur mehr 10 cm. lang, 2 breit, die obersten bracteenartigen oder zu Stachelhäufchen reduzirten winzig. Köpfe etwa 6 cm. im Durchmesser, Involucrum 2,2-2,6 cm., Penicillus 1 cm., Achänen sammt dem Pappus 6 mm. lang, nach abwärts conisch verschmälert.

Eine dem *E. Tournefortii* Led. nach dessen von *Boissier* in der Flora Orientalis gegebenen Beschreibung (aber nicht der Abbildung in *Jaubert et Spach,* Illustr. tab. 427) offenbar ähnliche und auch verwandte Art, davon jedoch durch die mit zahllosen strohgelben Stacheln besetzten Ränder der Blattspindel und Blattabschnitte, den sehr leicht abbrechenden kurzen Penicillus, das aus 25 (nicht 16) Blättchen bestehende Involucrum,

dessen mittlere Blättchen nicht häutig, sondern fast hornig und dessen Spitzen gerade vorgestreckt (nicht bogig zurückgekrümmt) sind, deutlich verschieden.

Das einzige von mir gesehene, der Beschreibung unterlegte Exemplar befindet sich im Herbar Boissier in Chambésy.

Echinops (Ritro) galaticus Freyn caule erecto elato subtereti plus minus lanato-tomentoso et insuper (ad basin præsertim) papilloso-glanduloso, mono-dicephalo, foliis membranaceis teneribus supra viridibus sparsim glanduloso-hispidis, subtus niveo-tomentosis canescentibus, inferioribus petiolatis lyratis segmentis infra medium positis minutissimis sparsis, cæteris in lobum terminale maximum ambitu ellipticum basi cordatum ad medium fere in lobulas paucas late ovatas obtusissimas vel subacutas pinnatisectum confluentibus, *foliis superioribus* sensim diminutis amplexicauli-auriculatis oblongis vel ultra medium *parce pinnatilobatis, lobis late triangularibus vel ovatis acutis* — segmentis foliorum omnium remotissime et parce denticulatis margine sparse ciliato-spinulosis; capitulis mediocribus cærulescentibus capitulis partialibus aliis minoribus sub 17 millimetralibus aliis pollicaribus omnibus fertilibus constantibus, penicilli paleis involucro triplo fere brevioribus, involucri glabri phyllis sub 20 liberis pallide viridibus infra medium nigricantibus, *extimis ex apice depresso- vel reniforme-deltoidea* pectinato-fimbriata *spathulatis,* margine longe sparseque ciliatis, cæteris lanceolato-attenuatis in spinulam pallidam excurrentibus navicularibus a medio dense fimbriatis, intimis capitulorum minorum apice sæpe obtusis laceratis vix spinulosis, *achenio obpyramidato-cylindrico* extus citrino-villoso, *pappi setis* paleaceis barbellatis *ad vel ultra medium connatis apice in cyathulum conniventibus.* ♃. Autumno.

Pontus Galaticus, Amasia : in campibus ad occidentem montis Akdagh die 9. sept. 1892 leg. *Manissadjian* (exs. 669).

Maasse : Stengel 35-50 cm. hoch, am Grunde nur 2,5-4 mm. stark; Köpfe 3-4 cm. im Durchmesser, die unteren Blätter 12 × 4,5, die mittlern 10 × 4,5, die obersten 2 × 1 cm.; bei den untersten ist die grösste Breite im obersten Viertel oder Drittel, bei den mittleren in der Mitte, bei den obersten am Grunde. Die grösseren Involucren sind 2,5 cm. lang mit 1,1 cm. langem Penicillus, die kleinen 1,7 cm. mit 0.7 cm. langem Penicillus. Die Achänen sind sammt dem 1,3 mm. langen Pappusbecher 7 mm. lang, oben wenig über $^5/_4$ mm. breit.

E. galaticus Freyn ist mit *E. banaticus* Rochel verwandt, von dem er durch die stumpferen kurzen Lappen der Blätter, die Gestalt der äusseren

Involucralschuppen (die nicht lanzettlich-spatelig sind) und durch die mindestens doppelt längeren Achänen, sowie deren hoch hinauf verwachsenen, zu einem Becher zusammenneigenden Pappusstrahlen deutlich verschieden.

Echinops banaticus Rochel **subspec. E. quercifolius** Freyn. A typo banatico differt lobis foliorum obtusissimis late ovatis parce remoteque denticulatis, foliis superioribus integris sinuatis, capitulo vix tricentimetrali. Achenium cum pappo paulo plus sesquimillimetrali 3 mm. longum, pilis longis pappum occultantibus hirsutum.

Armenia turcica, Sipikor : in silvis ad Pirinbaghre die 3. aug. 1890 leg. *Sintenis* (exs. 3283).

Ich selbst hatte diese Pflanze seinerzeit für *E. banaticus* bestimmt und es ist sehr wahrscheinlich, dass sie mit der gleichnamigen Art der Flora Orientalis zusammenfällt. Allein der echte *E. banaticus* Rochel hat Blätter, die tiefer und in viel schmälere Lappen getheilt sind, die Endzipfel der Blätter sind manchmal fast lanzettlich-länglich, immer sind die Segmente oben spitz und auch die obersten Blätter fiederspaltig (nicht buchtig). Die Achänen sind aber gleich gestaltet.

Echinops (Ritro) Conrathi Freyn, *caule* elato crasso (superne tereti) striato laxe lanatulo et *setoso-glanduloso* folioso superne ramoso-oligocephalo, *foliis* patentibus *viridibus undique setoso-glandulosis* subtus insuper laxe araneosis, basilaribus...., *caulinis basi subdecurrente spinoso-lacerata sessilibus, bipinnatisectis*, *laciniis* apicem versus decrescentibus *valde spinoso-dentatis*, foliis summis pinnatipartitis diminutis; pedunculis cano-tomentosis erectis teretiusculis infra medium foliosis, superne nudis; *capitulis magnis cærulescentibus, penicilli setis* scabris *involucro 16phyllo glabro dimidio brevioribus, involucri phyllis* laxis liberis obtuse carinatis *ab extimis deltoideo-spathulatis* superne spinuloso-pectinatis *ad intima deltoideo-lanceolata* acuminata fimbriato-ciliata auctis, acheniis villosis longe cylindricis, pappi setis barbellatis liberis. ♃.

Somchetia, in declivibus ad Achtala leg. *Conrath.*

Maasse : Stengelhöhe unbekannt, doch wahrscheinlich bedeutend, da derselbe noch oben 6 mm. stark ist; Köpfe 6-6,5 cm. im Durchmesser; obere Stengelblätter 16 cm. lang, die unteren Fiedern 4 × 0,4 cm., die oberen nur 1 cm. lang und am Grunde 0,4 cm. breit: auch die Blattspindel nur 5-6 mm. breit. Involucrum 2,2 cm., längste Penicillarborsten 12 mm., Achänen 8 mm. lang.

Eine dem *E. bipinnatus* Freyn et Sint. in Oestr. Bot. Zeitschr. XLIV, p. 217-218 ähnliche Art, aber grün, reichlich drüsig, grossköpfig (übrigens

ebenfalls mit reichlich dornigen starren Blättern), anders gestalteten und völlig unverwachsenen Involucralblättchen, deren äussere dornig gewimpert und deren Wimperdornen papillös sind; der Penicillus ist vielstrahlig, halb so lang wie das Involucrum (nicht armstrahlig, sehr kurz) etc. Beide Arten scheinen mit *E. sphærocephalus* L. Beziehungen zu haben, sind aber davon sehr verschieden, besonders *E. bipinnatus*.

Carlina Biebersteinii Bernhardi. Unter diesem Namen sind von *Sintenis* infolge meiner Bestimmung zwei paphlagonische Disteln ausgegeben (nº 4969 und 4969*b*), die ich jetzt für gewöhnliche, unterseits reichlicher wollige *C. vulgaris* L. halte. Die Bestimmung erfolgte seinerzeit nach *Ledebour*'s Flora Rossica, welche II, 675 *C. Biebersteinii* als var. β. *sublanata* DC. mit *C. vulgaris* vereint. Indessen finde ich in meinem Herbare eine südrussische, als *C. vulgaris* β. *sublanata* Ledeb. von *Gruner* (Flor. des Gouvern. Waronesch, exs. 362) ausgegebene Pflanze, welche von *C. vulgaris* sehr verschieden ist und deren Vorkommen im Gouvern. Woronesch, wo sie verbreitet ist, sich sehr gut an die von *Ledebour* angegebene Verbreitung anschliesst (Krim, Kaukasus). Diese Pflanze ist nun die langblättrigste Carlina, welche ich je gesehen habe. Der dicht beblätterte Stengel ist oben schirmförmig armköpfig, die Stengelblätter werden von den lanzettlich-linealen, 17,5 × 1,6 cm. messenden, bis zu den aus breiter Basis schmal-lanzettlichen, 7,5 × 0,8 cm. messenden oberen allmählig kleiner — so gross sind noch jene an der untersten Verzweigungsstelle —, sie sind dünnhäutig, am Rande ungleich wimperig-dornig gezähnelt bis ganzrandig (nicht buchtig). Die Oberseite ist fast kahl, die Unterseite schwach spinnwebig wollig, an den jungen Blättern grau, an den ausgewachsenen grün. — Die Blätter der Zweige sind ebenfalls lanzettlich, im Mittel etwa 4 × 0,4 cm. gross, die Hüllblättchen der Köpfe sind länger als die Bracteen, schwachwollig, viel tiefer getheilt, als jene von *C. vulgaris,* die Achänen sind 3, der Pappus ist 7 mm. lang. Die ganze Pflanze ist ohne Grundtheil, der mir abgeht, 76 cm. hoch, der unterste Ast 17 cm. lang, die Köpfe halten (Strahl!) 5 cm. Durchmesser, das Involucrum ist ohne Strahl 2 cm. hoch, 3,5 cm. breit.

Ob nun diese sehr auffallende Pflanze mit jener *Bernhardi*'s identisch ist, vermag ich nicht zu prüfen, jedenfalls scheint es eine eigene gut zu unterscheidende Art zu sein, deren Verbreitung sich aber auf Kleinasien nicht mehr erstreckt.

Carduus nutans L. subspec. **C. latisquamus** Freyn et Conrath. Ich kann diese ganz ausgezeichnete Rasse nur nach dem Endstücke eines Stengels (oder Zweiges?) beschreiben : Mit Ausnahme des oben schwach-

spinnwebigen dicken Stengels ganz kahl, *letzterer bis unter die zu 2 genäherten sehr kurz gestielten Köpfe dicht und herablaufend beblättert.* Blätter eiförmig-länglich in dreieckige ungetheilte oder dreilappige Segmente fiederlappig, die Nerven in starke und schwache strohgelbe, verwundende Stacheln auslaufend; Köpfe sehr gross, aufrecht, 7 cm. weit, die Hülle 5,5 cm. breit, 2,5 cm. hoch; *die Hüllschuppen am Grunde eiförmig, in der Mitte etwas eingeschnürt und in den eilanzettlichen, breiten Endzipfel wieder plötzlich verbreitert, die unteren daselbst zurückgeschlagen, die mittleren jedoch abstehend und knieförmig aufgerichtet, alle* grün mit starkem in eine strohgelbe stechende Spitze auslaufenden Mittelnerv — nur unterhalb der Einschnürungsstelle bleich und obenhin purpurn überlaufen. Blüthen purpurroth; Achänen? ⊙?

Somchetien bei Dschan-bachtscha am 10. Juli 1891 leg. *Conrath.*

Die grünen Endzipfel der mittleren Hüllschuppen sind ober der Einschnürungsstelle 6 mm. breit (an den herabgeschlagenen noch breiter), bis zum Verschwinden des Blatt-Parenchyms 13, bis zum Ende des Stachels 17,5 mm. lang — sie sind also ziemlich doppelt breiter, wie bei *C. nutans* L., *C. macrocephalus* Desf. etc. — Leider liegt mir nur das Bruchstück vor.

Anzumerken ist, dass sämmtliche mir vorliegende Exemplare des *C. nutans* aus dem nördlichen und östlichen Kleinasien Köpfe haben, die oft paarweise genähert, sehr kurz gestielt sind, und oft auf ebensolch' kurzen Stielen fast traubig zu 3-4 stehen. Die Blätter sind stark verkahlt, wenig tief eingeschnitten, die Hüllschuppen lanzettlich, kaum eingeschnürt, aber zurückgeschlagen. Diese Form kann aus letzterem Grunde also nicht mit *C. armenus* Boiss. identisch sein, der lange, schmallineale, gerade oder bogig vorgestreckte Hüllschuppen hat. Von *C. platylepis* Saut. scheint sie aber durch kein greifbares Merkmal unterscheidbar zu sein. Die Achänen sind wie bei dem letztgenannten und *C. nutans* L. dichtgrubig punktirt.

(Fortsetzung folgt.)

EINE NEUE

PLEUROTHALLIS-ART

von

F. KRÄNZLIN

Pleurothallis Autraniana Krzl. (§ VIII. **Elongatæ**; B. 5. **Densifloræ**).

Affinis *Pl. longissimæ* Lind.

Caule subcompresso; folio petiolato lineari-lanceo apice obtuso biapiculato; racemis 2 basi vagina 1 arcte adpressa vestitis folium æquantibus superantibusve, secundifloris fere a basi floriferis, bracteis glumaceis ochreatis acutis dimidium ovarii æquantibus. Sepalo dorsali late ovato acuto, lateralibus $^1/_4$ longioribus fere basin usque liberis, omnibus dorso obscure carinatis, extus et margine levissime sparsim pilosis pilis deciduis; petalis sepalo dorsali fere æquilongis linearibus acutis tenerrimis, labelli etiam brevioris lobulis lateralibus rotundatis explanatis, lobuli intermedio triangulo obtuso apiculato; disco lineis 2 parum elevatis instructo-gynostemis semilongo vix curvato. Flores pallide lutei, petala et labellum hyalina fusco purpureo-striolata v. punctulata.

Hab.?

Wächst im Gewächshause der Frau William Barbey-Boissier in La Pierrière bei Chambésy.

Die Pflanze gehört habituell in die Nähe von *Pl. longissima* Lind. und die Mehrzahl der Merkmale stimmt hiermit annähernd überein. Die Sepalen haben aber Kiele und dies Merkmal würde unsere Planze in die Verwandtschaft von *Pl. tripterantha* Rchb., *glumacea* Lindl. und einigen sehr ähnlichen Arten verweisen (cf. Lindley, *Fol. Orchid. Pleurothallis*, p. 28-29). *Pl. relaticaulis* Lindl. (l. c. nº 173) scheint eine ähnliche Pflanze

zu sein; hat aber ausser andern kleineren Abweichungen ein ganz anders gebautes Labellum. Sodann haben die Sepalen (wenigstens die seitlichen) eine Behaarung, welche aber erst bei ganz frischen Blüten und bei sehr starker Vergrösserung zu sehen ist, denn die Haare sind sehr dünn und absolut farblos. Es ist ganz wohl möglich, dass sie bei der Untersuchung von aufgeweichten Herbarblüten verloren gehen oder übersehen werden. Dies Merkmal würde die Pflanze zu den « Tomentosæ, petalis integris » verweisen. Fügen wir hinzu, dass die Petalen ungemein schmal sind und streng genommen « filiform » genannt werden können, so haben wir Anklänge an die « *Filiferæ* » derselben Gruppe und somit ein Ensemble von Merkmalen, welches die ganze von J. Lindley gemachte Einteilung der « *Densifloræ* » als unhaltbar erscheinen lässt. Zunächst habe ich ganz und gar nicht die Absicht, diese Einteilung umzustossen und stelle diese neue Art vorläufig neben *Pleuroth. longissima* Lind., denn es dürfte sehr schwer sein, an Stelle dieser Eintheilung Lindley's, so gekünstelt sie sein mag, eine natürlichere zu setzen. Bedenklich scheint mir nur, die Behaarung zu nehmen, da mein gut erhaltenes lebendes Material an den frischen und den etwas vorgeschrittenen Blüten eine ganz verschiedene Dichtigkeit ergab und diese, wie schon bemerkt, bei Herbarexemplaren unter Umständen ganz verschwinden kann. Es wird schwer oder mindestens unbequem sein, dies Merkmal fallen zu lassen, und ich glaube, dass es vielleicht zur Unterscheidung von Arten taugen mag, eine grössere Wichtigkeit möchte ich diesem Merkmal jedoch nicht beilegen.

Gross Lichterfelde, le 5 juin 1895.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome III. 1895.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse)

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

CARD INDEX

OF

GENERA, SPECIES AND VARIETIES

OF

PLANTS PUBLISHED SINCE 1885

BY

JOSEPHINE A. CLARK

941 S St. N. W., Washington, D. C.,
U. S. A.

FOR REFERENCE BY PERMISSION :

Mr. Eug. AUTRAN, *Herbier Boissier,* Chambésy, Switzerland.
Mr. Frederick V. COVILLE, *National Herbarium,* Washington, D. C.
Dr. B. L. ROBINSON, *Gray Herbarium,* Cambridge, Mass.
Prof. C. S. SARGENT, *Arnold Arboretum*, Jamaica Plain, Mass.
Dr. Wm. TRELEASE, *Missouri Botanic Garden*, St. Louis, Mo.

Prospectus and sample cards sent on application.

PLANTES DE TERRENEUVE & DU LABRADOR

A VENDRE

COLLECTIONS DÉTERMINÉES DE MOUSSES, SPHAIGNES ET PHANÉROGAMES DE CES CONTRÉES

S'adresser directement au

Rev. Arthur C. WAGHORNE

27, Monkstown Road
St JOHN'S

AMÉRIQUE DU NORD. (New-Founland.)

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome III. 1895.

N° 8

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

H. GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 8. — AOUT 1895.

Pages

I. — **G. Lindau.** — *ACANTHACEÆ AMERICANÆ* (*à suivre*) 361

II. — **H. Schinz.** — BEITRÄGE ZUR *KENNTNIS DER AFRIKANISCHEN FLORA* (Neue Folge). III. — Mit Beiträgen von F. Stephani (Leipzig), Dr H. Christ (Basel), Dr M. Gürke (Berlin), Prof. E. Hackel (St. Pölten), C. de Candolle (Genf), Prof. E. Koehne (Berlin), Prof. A. Cogniaux (Verviers), Dr F. Klatt (Hamburg), Prof. Hans Schinz (Zurich) (avec planches 9 et 10)..... 373

III. — **Jules Amann.** — UNE MOUSSE NOUVELLE D'ÉGYPTE (avec une gravure)..... 442

PLANCHES CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON :

Planche 9. — *Kelleronia splendens* Schinz.
Planche 10. — *Pentatrichia petrosa* Klatt.

3me année. N° 8. Août 1895.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

ACANTHACEÆ AMERICANÆ

AUCTORE

G. LINDAU

Die im folgenden beschriebenen Acanthaceen befinden sich im Herbarium des Kgl. Botanischen Museums zu Berlin. Durch die Liebenswürdigkeit der Herren E. Warming, O. Kuntze, W. Schwacke und F. Schenck erhielt ich noch eine Anzahl Exemplare ihres Privatherbars, die um so grössere Beachtung verdient, als sich darunter Arten vorfinden, welche zu Gattungen gehören, die bisher überhaupt nur wenige Arten besassen oder für das betreffende Land noch nicht nachgewiesen waren. — Die Anordnung schliesst sich der an, die ich in Engler-Prantl « Natürliche Pflanzenfamilien » gegeben habe.

Mendoncia Schwackeana Lindau n. sp.

Scandens volubilisque. Caules hirsuti, dein glabrescentes; folia petiolis 10-13 mm. longis, hirsutis ovata, basi subrotundata, apice acuminata acutiuscula, 6-10 × 3-5 cm., sparse pilosa, ad costas et ad marginem densius hispidula; flores axillares, solitarii pedicellis 10-15 mm. longis, hirsutis, albi; bracteolæ excavatæ, 15 mm. longæ, in medio 14 mm. latæ, sparse (magis in margine) pilosæ; calyx truncatus, irregulariter fissus, c. 1 mm. altus; tubus 19 mm. longus, basi 4 mm. diametro, supra basin ad 3 mm. constrictus, apice 10 mm. diam., corollæ lobi æquales, 10 × 9 mm.; filamenta 4 mm. longa, postica altius affixa, antherarum loculi in eadem fere altitudine affixi, 7 mm. longi, basi barbati, connectivo apice in dentem 2 mm. longum producto, pollinis granula typica, c. 46 μ diam.; discus 1,5 mm. altus; ovarium 2,5, stylus 17 mm. longa; stigma inæqualiter bilobum, breve; drupa ignota.

In Brasiliæ prov. Minas Geraes prope Itacolumy in virgetis leg. Schwacke, nº 9029.

Verwandt mit *M. Sellowiana*, aber durch die fast kahlen Bracteolen sofort zu unterscheiden.

Ruellia (Euruellia) filicalyx Lindau n. sp.

Suffrutex 0,5 metralis, caulibus teretibus, densissime striolatis, novellis patenti-pilosis. Folia petiolis 5-10 mm. longis, pubescentibus ovata basi angustata, apice acuminata, obtusata, 3-7 × 2,5-4 cm., juniora pubescentia, adulta fere glabrata, cystolithis striolata, margine integro. Flores lilacini, 1-3 axillares, ad apicem ramulorum subcongesti. Bracteolæ 4-5 mm. longæ, 1 mm. latæ, glanduloso-pubescentes. Calycis laciniæ parum inæquales, filiformes, 10-11 mm. longi, dense glanduloso-pubescentes. Tubus 14 mm. longus, ad 8 mm. c. 1,5-2 mm. diam., superne sensim ad 4 mm. ampliatus, glaber; corollæ lobi rotundati, 4 × 4 mm. Filamenta lateraliter 2 connata, inæquilonga, 4 resp. 2,5 mm. longa; antheræ 1,5 mm. longæ; pollinis granula 75-85 μ. diam. Ovarium 4, stylus parce pilosus 11 cm. longa. Capsula ignota.

In Boliviæ prov. Velasco occidentali, 300 m. alt. in silvis, Jul. 1892 leg. O. Kuntze.

Ruellia tetragona Link unterscheidet sich durch die verzweigten Blütenstände und die viel grösseren, gekerbten Blätter.

Ruellia (Dipteracanthus) mattogrossensis Lindau n. sp.

Suffrutex, ½ metralis caulibus obscure tetragonis, a cystolithis striolatis. Folia petiolis c. 0,5 cm. longis, supra pilosis ovata utrinque angustata, 4-5 × 2 cm., sparse pilosa, fere glabra, dense striolata, margine integerrimo. Flores ad apicem ramulorum in capitulis c. 4-6-floris congesti, cyanei. Bracteolæ 0. Calyx 3-lobus, 7 mm. longus, lobus posticus lanceolatus 1 mm. latus, laterales 1,5 mm. lati, apice dentibus 2,5 mm. longis instructi, pilosi. Tubus cylindricus ad 18 mm. longus, 1 mm. diam., tum in faucem obliquum 10 mm. longum, 6 mm. diam. ampliatus, extus puberulus, corollæ lobi rotundati, 8 × 8 mm. Filamenta lateraliter 2 connata, inæquilonga, 7 resp. 5 mm. longa; antheræ 2,5 mm. longæ; pollinis granula typica 95-105 μ. diam. Discus 1 mm. altus, ovarium 2,5 mm., apice pilosum; stylus 34 mm. longus, basi pilosus; stigma 1,5 cm. longum. Capsula glabra, breviter stipitata, 7 mm. longa, 3 mm. lata. Semina 2 (an semper?) 2 mm. diam., jaculatores hamati, 2 mm. longi.

In Brasiliæ prov. Matto Grosso prope Jacobina 10. II. 1892 leg. O. Kuntze.

Durch den dreitheiligen Kelch, dessen breitere Lappen oben zweilappig sind,

ist diese und die folgende Art sehr abweichend von den mir bekannten Arten der Sect. Dipteracanthus. Habituell ähnelt diese Art der *R. calvescens* (Nees) Lindau.

Ruellia (Dipteracanthus) velascana Lindau n. sp.

Suffrutex, $^1/_4$-$^1/_2$ metralis, caulibus subteretibus, glabris, cystolithiferis. Folia petiolis 2-4 mm. longis, supra parce pilosis, ovata utrinque angustata, 2-4 × 1,5-2 cm., pubescentia, demum fere glabrata, cystolithifera margine integerrimo. Flores dilute cyanei, ad apicem ramulorum in capitulis 4-6 floris congesti. Bracteolæ 0. Calyx ut in præcedente specie, 3 mm. longus, lobus posticus $^1/_2$, laterales $1^1/_4$ mm. lati, dentes $^3/_4$ mm. longi, pilosi. Tubus 16 mm. longus, ad 10 mm. longit. 1 mm. diam., tum oblique in faucem apice 5 mm. diam. ampliatus, extus puberulus; corollæ lobi 3 × 4 mm. Filamenta lateraliter 2 connata, inæquilonga, 3,5 resp. 3 mm. longa; antheræ 1,5 mm. longæ; pollinis granula typica, 75-85 μ diam. Discus $^1/_2$ mm. altus. Ovarium 2, stylus 14 mm. longa, pilosa; stigma 2,5 mm. longum. Capsula glabra, 8 mm. longa, 3,5 mm. lata, breviter stipitata. Semina 4, c. 2 mm. diam.; jaculatores subrecti, 3 mm. longi.

In Boliviæ prov. Velasco orientali, 200 m. alt. in silva, Julio 1892, leg. O. Kuntze.

Durch die Bildung des Kelches und im Habitus der vorigen Art nahe stehend, aber in allen Theilen kleiner und durch die Behaarung der Kelche abweichend.

Ruellia (Dipteracanthus) panucana Lindau n. sp.

Herbacea caule obtuso-tetragono, glabro, ad nodos hirsuto. Folia petiolis 1-1,5 cm. longis, cum pilis sparsis instructis, lanceolata, basi sensim angustata, apice acutiuscula, 5-8 × 1-1,5 cm., glabra, ad nervos et ad marginem paucis pilis flaccidis obtecta, margine subcrenulato vel fere integro. Flores solitarii, axillares, pedicellis 2-3 mm. longis, subtetragonis, glabris. Bracteolæ c. 3 mm. sub flore affixæ, lanceolatæ, c. 5 mm. longæ, glabræ. Calyx glanduloso-puberulus, basi tubum 2 mm. longum formans, lobi subulati, 12 mm. longi. Tubus 27 mm. longus, basi 8, apice 10 cm. diam., sensim oblique ampliatus, extus puberulus; corollæ lobi subæquales, rotundati, c. 10 × 10 mm. Filamenta 2 lateraliter in membranam 3 mm. altam connata, 3 resp. 8 mm. longa; antheræ 5 mm. longa; pollinis granula typica, c. 96 μ. Ovarium 3, stylus 20, stigma 3 mm. longa. Capsula ignota.

In prov. mexicana Vera-Cruz, Distr. Ozuluama prope Panuco, Mart. 1888 leg. C. et E. Seler, nº 238. « Yerva de la laguna » vernac.

Sehr nahe mit *R. jussieuoides* (Nees) Hemsl. verwandt, die sich aber durch vollständiges Fehlen der eigenthümlichen Behaarung an den Blättern und Knoten sofort unterscheiden lässt. Ausserdem unterscheiden sich beide Arten durch die Bracteolen und die Kelchbehaarung.

Ruellia (Dipteracanthus) Matagalpæ Lindau n. sp.

Suffrutex 1 metralis, caulibus simplicibus, subtetragonis, geniculis subtumidis, glabris, a cystolithis striolatis. Folia petiolis 7-10 mm. longis, lanceolata apice subcaudata, 4-11 × 1-3 cm., glaberrima, margine integro. Flores pallide violacei, oppositi, axillares, solitarii, sessiles vel ad apicem ramorum aggregati. Bracteolæ 0. Calycis tubus 3, lobi subulati 6 mm. longa. puberula. Tubus 32 mm. longus, basi 2, apice 5 mm. diam., puberulus; corollæ lobi subrotundi, 10 × 12 mm. Filamenta 2 lateraliter in membranam ad 1,5 mm. liberam connata, 4 mm. longa; antheræ 2-3 mm. longæ; pollinis granula 57-65 μ diam. Ovarium pubescens 3, stylus pubescens 30 mm. longa. Stigma 2 mm. longum. Capsula acuta, 11 mm. longa, stipite 3 mm. longo, extus puberula, in parte superiore subtetragona, 4 mm. lata. Semina 2-4, subglobosa, plana, 3 et 4 mm. diam. Jaculatores nervati, 5 mm. longi, apice lacerati.

In Nicaraguæ Dep. Matagulpa, Cañada Yerica in apertis sylvæ tropicæ, 1000 m. alt., 21. Febr. 1894, leg. E. Rothschuh, nº 395.

Durch die lanzettlichen Blätter ausgezeichnet, wozu die Merkmale der Blüte und der Kapsel kommen. Vielleicht auch in die Gruppe von *R. jussieuoides* gehörig.

Ruellia (Dipteracanthus) megasphæra Lindau n. sp.

Rami novelli densissime tomentelli, demum glabrescentes, teretes. Folia petiolis c. 1 cm. longis, tomentellis, oblonga utrinque angustata, 3-7 × 2-3 cm., utrinque minute tomentella, demum glabrescentia, margine interdum subcrenata. Flores solitarii in axillis foliorum, sed ad apicem ramorum capitatim congesti et hic folia bracteiformia. Calycis laciniæ basi ad 2 mm. connatæ, totæ 18 mm. longæ, 3 mm. latæ, acuminatæ, dense glanduloso-tomentellæ. Tubus 35 mm. longus, basi 2,5, apice 5 mm. diam., extus glanduloso-pubescens; corollæ lobi æquales 13 × 6 mm. metientes, posticæ parum altius connatæ, apice rotundatæ, anticæ 3 apice emarginatæ. Filamenta 17 mm. longa, lateraliter 2 in membranam ad 2 mm. liberam, demum decurrentem connata; antheræ 4 mm. longæ; pollinis granula typica, 110-115 μ diam. Ovarium 3 mm., stylus 40 mm. longa, dense pubescentia. Capsula 12 mm. longa, in medio 4 mm. lata, breviter stipitata, apice acuminata, puberula. Semina 12 (an semper?), 2 mm. diam., pilosa. Jaculatores tenues, 2 mm. longi.

In Mexico loco non indicato, leg. C. Ehrenberg, nº 1268.

Von *R. speciosa* (Nees) Lindau (*Ophthalmacanthus sp.* Nees) durch den Kelch und die Behaarung sofort zu unterscheiden.

Ruellia (Physiruellia) Kuntzei Lindau n. sp.

Suffrutex $^3/_4$ metralis, ramis tetragonis, adpresse pubescentibus. Folia petiolis 1-3 cm. longis, puberulis ovata basi parum apice longe acuminata, 8-12 × 3,5-5,5 cm., margine interdum suberosa, præsertim ad nervos subpilosa, nervis tertiariis regulariter parallelis. Flores rubri, solitarii in axillis oppositis. Bracteolæ ovatæ basi angustatæ, 5 × 2 mm. Calycis tubus 2,5, lobi 4,5 mm. longi, pubescentes. Tubus 20 mm. longus, superne oblique sensim ampliatus, basi 3, apice 6 mm. diametro, extus et intus puberulus; corollæ lobi subrotundati, 3 × 3 mm. Filamenta lateraliter 2 connata inæquilonga, 5 resp. 4 mm. longa; antheræ 3 mm. longæ; pollinis granula typica, 95-105 μ diam. Ovarium 2,5, stylus 20 mm. longa, pilosa. Stigma 2 mm. longum. Capsula ignota.

In Bolivia, 2000 m. alt., April. 1892 leg. O. Kuntze.

Die Art würde zur alten Nees'schen Gattung *Arrhostoxylum* zu rechnen sein. Ich kann aber keinen Anschluss an eine andere Art anführen, sie scheint vielmehr eine etwas isolierte Stellung einzunehmen.

Ruellia (Physiruellia) longipedunculata Lindau n. sp.

Caules obtuse tetragoni, pubescentes, tum glabrati. Folia petiolis 2-10 mm. longis pubescentibus, ovata basi rotundata, apice acuminata, 5-6,5 × 3-3,5 cm., margine integra vel suberosa, subtus pubescentia, tum glabrata, supra fere glabra, cystolithis conspicuis. Inflorescentiæ laxissimæ, paucifloræ, axillares, dichotomæ, pedunculo communi 7-12 cm. longo, cystolithifero, pedunculis superioribus 2-5 cm. longis; bracteolæ superiores parum minores, 10-8 × 1 mm. Flores subsessiles, rubri. Calycis tubus 3 mm., lobi 12 mm. longi, acuminati, 2 mm. lati, posticus apice obtusus, 2,5 mm. latus, omnes cystolithiferi. Tubus 30 mm. longus, superne oblique ampliatus, basi 2,5, in $^3/_4$ altit. 6 mm. diam., extus intusque puberulus; lobi rotundati, 5 × 5 mm. Filamenta lateraliter 2 connata, inæquilonga, 15 resp. 13 mm. longa; antheræ 4,5 mm. longæ; pollinis granula typica 60-62 μ diam. Ovarium 3 mm., stylus 35 mm. longa, pilosa. Capsula ignota.

In Boliviæ prov. Sta-Cruz, 2600 et 1000 m. alt., Majo 1892 leg. O. Kuntze.

Am nächsten mit *R. sanguinea* Griseb. verwandt, die aber viel kürzer gestielte Inflorescenzen, behaarten Kelch und Blätter mit viel weiter abstehenden Secundärnerven hat.

Ruellia (Physiruellia) proxima Lindau n. sp.

Fruticosa, 2 metralis, ramulis tetragonis, glabratis. Folia superiora, quæ tantum adsunt, petiolis 1-2 cm. longis, crassis oblonga basi sensim in

petiolum angustata, apice longe acuminata, usque ad 26 × 11 cm., glabra, utrinque cystolithis dense striolata, regulariter penninervia, margine subintegra. Inflorescentia spicata, terminalis, simplex, longe pedunculata; bracteæ infimæ marginatæ, omnes e lata basi subulatæ, 17-8 × 4-2 mm., superiores sensim longitudine diminuentes, bracteolæ similes, c. 5 × 1,5 mm., omnes dense pilosæ. Flores rubri. Calycis tubus 5 mm. longus, lobi 9-13 mm. longi, 2 mm. lati, minute pilosi. Tubus 53 mm. longus, basi ad 25 mm. c. 5 mm. diametro, tum oblique ventricosus, apice 15 mm. diametro, extus minute pilosus. Filamenta inæqualia, lateraliter 2 connata, 17 et 12 mm. longa; antheræ 5,5 mm. longæ; pollinis granula typica, c. 95 μ diam. Ovarium 4, stylus c. 45 mm. longa, minute pilosa; stigma 1,5 mm. longum. Capsula tota 2 cm. longa, stipite 9 mm. longo, angusto, parte superiore c. 5 mm. lata, glabra. Semina 8-12, albo-marginata, c. 3 mm. diam.; jaculatores tenues, 3 mm. longi.

In Bolivia, 1000 m. alt., April. 1892 leg. O. Kuntze.

Steht *R. Humboldtiana* (Nees) Lindau am nächsten, hat aber viel grössere Bracteen, einfache Aehren und viel grössere Blätter.

Ruellia (Physiruellia) euantha Lindau n. sp.

Fruticosa 2 metralis, ramulis obtuse tetragonis, pubescentibus. Folia petiolis 1,5-5,5 cm. longis, pubescentibus ovata, basi ex rotundato parum angustata, apice sensim acuminata, 10-17 × 5-7,5 cm., margine suberosa, utrinque præsertim ad nervos pilosa, cystolithis striolata. Inflorescentia terminalis, ramosa, paniculata, contracta et conferta, pubescens; bracteæ bracteolæque lanceolatæ, pubescentes, varia longitudine, maxime 6-10 × 1-2 mm. metientes. Flores rubri. Calycis tubus 4 mm. longus, lobi 12, postici duo 13 mm. longi et altius connati, pubescentes. Tubus 50 mm. longus, sensim a basi (2 mm. diametro) oblique ad 11 mm. diam. ampliatus, extus pilosus. Corollæ lobi æquales, 14 × 8 mm. obtusi. Filamenta lateraliter 2 connata, 14 mm. longa; antheræ 4 mm. longæ; pollinis granula typica, 70-85 μ diam. Ovarium 4 mm., stylus 65 mm. longa, minute pilosa; stigma 2 mm. longum. Capsula ignota.

In Bolivia, 1200 m. alt., April. 1892 leg. O. Kuntze.

Ist verwandt mit *Ruellia Humboldtiana* (Nees) Lindau (*Stemonacanthus* Nees), von der sie sich sofort durch die rispigen Blütenstände und die anders gestellten Bracteen unterscheidet.

Aphelandra (Stenochila) simplex Lindau n. sp.

Herbacea, 30-40 cm. alta, caule simplici, glabro. Folia petiolis 1-1,5 cm.

longis, oblonga utrinque angustata, 6-12 × 3-4 cm., glabra subtus initio minutissime glandulosa, margine subintegro. Spicæ terminales, simplices, brevissime pedunculatæ, densæ, foliis minores. Bracteæ oblongæ, acuminatæ, margine minute denticulatæ, 25 × 8 mm., minute glanduloso-puberulæ. Bracteolæ lanceolatæ, 7 × 1 mm., minutissime pilosæ. Flores rubri. Calycis laciniæ anticæ 7 × 1, laterales 6 × 3/4, postica 7 × 1,5, apice breviter 3 dentata, omnes minutissime glanduloso-puberulæ. Tubus 30 mm. longus, basi 2, apice 5 mm. diam., intus basi barbatus. Labium inferum integrum 13 × 10 mm. vel minus, inferum 3-lobum, lobi laterales 9 × 5, medius 17 × 11, vel minores. Filamenta 32 mm., antheræ 4,5 mm. longa; pollinis granula typica, 95 × 58 μ. Stylus c. 40 mm. longus. Capsula ignota.

In Bolivia, 2000 m. alt., April. 1892 leg. O. Kuntze.

Durch die langen, am Rande sehr schwach gezähnten Bracteen und die minutiöse Drüsenbekleidung des Kelches von den bekannten Arten sehr abweichend.

Aphelandra (Platychila) longibracteolata Lindau n. sp.

Fruticosa 2 metralis ramulis novellis pubescentibus. Folia petiolis 1-2 cm. longis, pubescentibus oblonga, basi angustata et decurrentia, apice acuminata, mucronulata, 10-24 × 4-8 cm., utrinque albido-pubescentia, margine sinuato-serrata, spinescentia ad serraturis, nervis inter serraturas maxime obscuris. Spicæ terminales, ramosæ, breves, longe pedunculatæ, totæ adpresso-pubescentes. Bracteæ ovatæ, acuminatæ, margine spinoso-dentatæ, 20 × 5, superiores gradatim minores, dentibus 2 mm. longis. Bracteolæ lanceolatæ, 22 × 2-2,5 mm., glabræ. Flores rubri. Calycis laciniæ anticæ 15 × 2,5, laterales 14 × 2, postica 16 × 4 mm. Tubus 43 mm. longus, basi 4, apice 5 mm. diam., extus puberulus, intus basi pubescens; labium superum 14 mm. longum, basi 8 mm. latum lobis 2 acutis, 9 × 4 mm.; inferum 15 mm. longum, ad basin 5 mm. latum, lobis lateralibus 5 × 1,5, medio 12 × 7, obtuso. Filamenta 44, antheræ 6 mm. longa; pollinis granula typica, 73-78 × 38 μ. Discus 1, ovarium 2,5, stylus 40 mm. longa. Capsula ignota.

In Bolivia, 2000 m. alt., April. leg. O. Kuntze.

Der *Aphelandra Hieronymi* Griseb. benachbart, aber durch die dichtere Behaarung der Blätter, die längeren Blüten und Bracteolen sehr leicht zu unterscheiden.

Aphelandra (Platychila) macrosiphon Lindau n. sp.

Frutex 2-3 metralis ramulis novellis teretibus, velutino-pubescentibus.

Folia petiolis 0,5-2 cm. longis, oblonga, basi in petiolum decurrentia, apice sensim acuminata, mucronata, 12-27 × 4-9 cm. et certe majora, margine grosse serrata et ad serraturis mucronato-spinescentia, inter serraturas nervis secundariis non ad marginem euntibus instructa, pubescentia. Inflorescentiæ spicatæ, terminales, racemosæ, pedunculatæ, pubescentes. Bracteæ lanceolatæ, 20 × 4 mm., margine dentibus acutis 4-5 instructæ, pubescentes; bracteolæ lanceolatæ, 20 × 4 mm., glabræ, concavæ. Flores rubri. Calycis segmenti 15 × 3 mm., parum inæquales, glabri. Tubus 47 mm. longus, sensim oblique ampliatus, basi 2, apice 7 mm. diam., extus puberulus. Labium superum 12×1,5 mm.; inferum lobis æqualibus, 18 × 6 mm. metientibus. Filamenta 46 mm., antheræ 6 mm. longa; pollinis granula typica 57-65 × 38-42 μ. Discus 1, ovarium 3, stylus 62 mm. onga. Capsula ignota.

In Bolivia, 1000-2000 m. alt., April. leg. O. Kuntze.

Mit *A. runcinata* Kl. verwandt, aber von ihr, wie von den nahe stehenden durch die am Rande stachlig gezähnten Bracteen sofort zu unterscheiden.

Aphelandra (Platychila) inæqualis Lindau n. sp.

Suffrutex 2 metralis, ramis glabris, rarissime cum pilis singularibus instructis. Folia petiolis tenuibus 1,5-3 cm. longis, sparse pilosis, oblonga basi sensim in petiolum decurrentia, apice longe acuminata, mucronata, 9-23×3-7 cm. vel majora (?), pilis paucis adspersa, margine plane sinuato-serrata, ad serraturis spinescentia, nervis secundariis inter serraturas tenuioribus quam aliis. Spicæ densæ, breves, crassæ, terminales, simplices, pedunculatæ. Bracteæ ovatæ apice longe acuminatæ, 8 × 7 mm., ad apicem versus 2 mm. latæ, margine dentato-ciliatæ, glabratæ. Bracteolæ lanceolatæ, 11 × 4 mm., concavæ, glabræ. Flores flavi. Calycis laciniæ anticæ 9 × 2, laterales 6,5 × 1, postica 9 × 3 mm., glabræ. Tubus 40 mm. longus, basi 3, apice 5 mm. diam., sensim ampliatus, extus puberulus, intus basi pubescens; labium posticum 22 mm. longum, basi 8 mm. latum, lobis 2, 10 × 4 mm., acutis; anticum 24 mm. longum, basi 7 mm. latum, lobis lateralibus 12×2, medio obtuso 14×5 mm. Filamenta 45, antheræ 6 mm. longa; pollinis granula 70 × 34-38 μ. Ovarium 3 mm. longum, stylus 40 mm. excedens. Capsula ignota.

In Bolivia, 2000 m. alt., April. 1892, leg. O. Kuntze.

In der Gruppe der stachelblättrigen Aphelandren zeichnet sich die vorstehende Art sehr durch die dicken, kurzen Aehren und die ungleichen Kelchblätter aus.

Aphelandra (Platychila) tomentosa Lindau n. sp.

Fruticulus scandens, ad truncos arborum radicans, ramis glabratis, novellis longe tomentosis. Folia petiolis tomentosis demum glabratis, 1-2 cm. longis, oblonga, utrinque angustata, 6-10 × 2-3,5 cm., supra pilis deciduis scabra, ad costam mediam tomentosa, subtus tomentosus, interdum rufotomentosus. Spicæ terminales, foliis 2-3-plo minores, sessiles, totæ tomentosæ. Bracteæ lanceolatæ, 11-12 × 4 mm., bracteolæ 8 × 2 mm. Calycis laciniæ anticæ 8,5 × 1,5, laterales 7,5 × 1, postica 8 × 3 mm., totæ tomentosæ. Flores straminei, ad apicem corollæ extus pubescentes. Tubus 27 mm. longus, basi 2, apice 5 mm. diam. Labium superum 17 mm. longum, basi 7 mm. latum, integrum, acutum; inferum 19 mm. longum, basi 5 mm. latum, lobis acutis, lateralibus 8 × 1, medio 11 × 3 mm. Filamenta 30 mm. longa; antheræ 5 mm. longæ; pollinis granula typica, 46-57 × 34-38 μ. Discus 0,5, ovarium 1,5, stylus 35 mm. longa. Capsula ignota.

In Venezuela prope Coloniam Tovar leg. Moritz, nº 1669 (flor. Maj. Jun.).

Durch die dichte, abstehende, fast wollige Behaarung der oberen Teile sehr ausgezeichnet. Steht in der Abteilung Platychila ganz isoliert.

Aphelandra (Platychila) gigantiflora Lindau n. sp.

Fruticosa (?) ramulis glabris. Folia petiolis subalatis, 2-8 cm. longis, oblonga, basi in petiolum sensim decurrentia, apice acuminata, obtusiuscula, 13-23 × 3,5-8 cm., glabra, subtus ad nervos minute puberula. Spicæ terminales, folia superantes vel æquantes, subsessiles, rhachi pubescente. Bracteæ laxe imbricatæ, inferiores steriles, ovatæ, obtusæ, 20 × 11 mm., breviter puberulæ. Bracteolæ lineares, pilosæ, 10 × 0.5 mm. Calycis lobi 12 × 2 mm., pilosæ, posticus 3 mm. latus, apice dentibus 1 mm. longis. Tubus 40 mm. longus, basi 6, apice 9 mm. diam., puberulus; labium superum 25 mm. longum, integrum, basi c. 10 mm. latum, inferum lobis lateralibus acutis 15 × 3 mm., medio ovato 25 × 15 mm. Filamenta c. 50 mm., antheræ utrinque acutæ 5,5 mm. longa; pollinis granula typica, sed non bene evoluta. Ovarium 3 mm., stylus c. 60 mm. longa. Capsula ignota.

In Guatemala et Costa Rica leg. v. Warscewicz.

Eine durch die grossen abgerundeten Bracteen und die sehr grossen Blüten ausgezeichnete Art der Section. — Die Blüten haben nur in völlig entwickeltem Zustande die angegebene Grösse, bei unvollständiger Reife sind sie entsprechend kleiner.

Geissomeria mexicana Lindau n. sp.

Fruticosa (?). Caulibus teretibus albido-pubescentibus. Folia oblonga,

basi in petiolum usque ad basin alatum sensim angustata, apice acuminata obtusiuscula, cum petiolo 9-12 × 2-5 cm., utrinque (præsertim subtus) breviter velutino-tomentella, supra pilis majoribus intermixtis. Spicæ terminales vel rarius axillares, folia æquantes vel breviores, sessiles, densifloræ, rhachi minute puberula. Bracteæ imbricatæ, ovatæ, acuminatæ, 15 × 7 mm., minute puberulæ, margine longe ciliatæ, nervis parallelis instructæ. Bracteolæ 12 × 1,5 mm., longe subulatæ, margine ciliatæ. Calycis segmenta inæquali longitudine, 12-14 × 1,5 mm., longe subulatæ, pilosæ. Tubus basi inflexus, 3 mm. diam., apice sensim ampliatus, 6 mm. diam., 26 mm. longus, extus minute puberulus. Labium superum 11 mm. longum, basi 6 mm. latum, lobis 2 acutis, 5 × 3 mm., inferum 13 mm. longum, lobis obtusis lateralibus 10 × 4, medio 10 × 6 mm. Filamenta basi pilosa 28 mm. longa; antheræ 2,5 mm. longæ; staminodium 1 mm. longum; pollinis granula typica 60-65 × 30-35 μ. Ovarium 3 mm., stylus 35 mm. longa; stigma breviter bilobum. Capsula ignota.

In Mexico loco non indicato leg. Uhde, nos 952, 954.

Am nächsten der *Geissomeria pubescens* Nees stehend, aber durch die dichten Aehren mit den langen Bracteen sehr abweichend. Die hier beschriebene Art ist der erste Vertreter der Gattung in Centralamerika.

Spathacanthus Hoffmanni Lindau n. sp.

Arbor 5-6 metralis ramulis glabris. Folia breviter petiolata, oblonga, basi sensim angustata et decurrentia, apice acuminata, usque ad 28 × 11 cm. sed certe majora, glaberrima, cystolithis striolata. Flores albi, in racemis terminalibus, 5-9 floris, laxis, brevibus, breviter pedunculatis dispositis. Bracteæ bracteolæque squamiformes, 1-2 mm. longæ, acutæ. Calyx antice posticeque usque ad medium fissus, 30 mm. longus, lobis duobus, 13 mm. latis, apice rotundatis subito in acumen productis. Tubus inflexus, sensim ampliatus, basi 5 mm., tum in 2 mm. altit. constrictus, apice 13 mm. diam., 70 mm. longus, glaber. Labium superum c. 20 mm. longum, lobis duobus 15 × 11 mm., rotundatis, inferum usque ad basin fere 3-lobum, lobis lateralibus 20 × 14, medio 25 × 20 mm. Filamenta antica 25 mm. longa, postica inæquali altitudine affixa et basi connata, 20 mm. longa; antherarum loculi fere æquialte affixi, 5,5 mm. longi; pollinis granula typica, 75-90 × 55-60 μ. Discus 1, ovarium 3, stylus c. 63 mm. longa. Capsula ignota.

In Costarica prope Aguacate, Aug. 1857, leg. C. Hoffmann, no 842.

Von *Spathacanthus Hahnianus* Baill. durch den Kelch zu unterscheiden, der dort noch mit einem kleinen Mittelzipfel versehen ist.

Spathacanthus Donnell-Smithianus Lindau n. sp.

Frutex 4-5 metralis ramis glabris, teretibus. Folia petiolis 5-20 mm. longis, oblonga utrinque acuminata, 9-16 × 4-6 cm., glaberrima, cystolithis striolata, margine integro. Flores albi, in paniculis brevibus, 3-5-floris, axillaribus, ad apicem ramorum congestis, breviter pedunculatis dispositi. Bracteolæ filiformes, 4 mm. longæ, in medio pedicelli brevis affixæ. Calyx connatus, c. 40 mm. longus, antice usque ad $^3/_4$ fissus, apice longe acuminatus, acumine inflexo, in medio c. 10 mm. diam. Tubus inflexus, oblique sensim ampliatus, basi 4, apice 14 mm. diam., glaber, intus sub filamentis pubescens. Labium superum 20 mm. longum, lobis rotundatis, 8×8 mm., inferum c. 20 mm. longum, lobis subæqualibus, c. 10×10 mm. Filamenta antica 11 mm. longa, postica altius affixa 9 mm. longa; antherarum loculi fere æquialte affixi, 4 mm. longi; pollinis granula typica, 77 × 58 μ. Discus 1,5, ovarium 5, stylus c. 40 mm. longa. Stigma subbilobum. Capsula ignota.

In Guatemala e Dep. Alta Verapaz prope Pansamalá ad silvarum marginem, c. 1200 m. alt., Aug. 1886, leg. H. von Türckheim, nº 1030.

Von *S. Hoffmanni* Lindau durch die kürzeren Blüten, den verwachsenen Kelch und die Behaarung im Innern der Krone leicht zu unterscheiden. — Syn. *Macfadyena simplicifolia* Donn. Smith Bot. Gaz. XVI, p. 198 und XX, p. 293.

Anisacanthus brasiliensis Lindau n. sp.

Frutex ramosus; rami teretes tenuiter sulcati, novelli pilosiusculi, ætate glabri; folia decidua subsessilia, ovata, basi rotundata, apice acuminata, 2,5-3 × 1-1,5 cm., glabra, supra cystolithis lineolata; inflorescentiæ racemosæ, interdum ramosæ, terminales, secundæ; bracteæ 2 mm. longæ, bracteolæ in medium pedicelli affixæ 1,5 mm. longæ, pedicelli 2-3 mm. longi; calycis laciniæ 5 mm. longæ, 1 mm. latæ; tubus 17 mm. longus, basi 2, apice 4 mm. diametro, pilosiusculo; labium superum 5 mm. longum, 2 mm. latum, lab. inferum 6 mm. longum, usque ad basin fere in lobos 2 mm. latos fissum; filamenta 12 mm. longa, antherarum loculi in eadem fere altitudine affixi, 3 mm. longi, pollinis granula typica, 46 × 30 μ; ovarium 2 mm., stylus basi pilosus 33 mm. longa; capsula ignota.

Brasiliæ loco non indicato leg. Glazion, nº 15288.

Am nächsten mit *A. caducifolius* verwandt, von dem sich die Art durch die gestielten Blüten und die lockeren Trauben sofort unterscheidet. Mit der folgenden die ersten Arten der Gattung aus Brasilien!

Anisacanthus ruber Lindau n. sp.

Frutex 3 metralis ramis albidis, leviter sulcatis, novellis in sicco nigres-

centibus, minute puberulis. Folia petiolis 2-3 mm. longis, ovata basi subrotundata, apice acuminata, 4-5 × 2-3 cm. (sed certe majora) glabra. Inflorescentiæ spicatæ, secundæ, foliis breviores, minute glanduloso-puberulæ; bracteæ 2, bracteolæ 1 mm. longæ. Flores rubri. Calyx totus 4 mm. altus, lobi c. 1,5 mm. longi, glandulosi. Tubus 30 mm. longus, basi 2,5 mm. diametro, tum ad 1,5 mm. attenuatus, oblique ampliatus ad 8 mm. diam., extus minute pubescens. Labium superum subintegrum 12 mm. longum, basi 6 mm. latum, inferum ad basin 3-fidum, lobis lateralibus 11 × 3, medio 13 × 5 mm. Filamenta 29 mm. longa, pilosa; antheræ subsagittatæ 4 mm. longæ, pollinis granula typica, 50 × 45 μ. Ovarium 2 mm., stylus 47 mm. longa, pilosa. Capsula puberula, tota 15 mm. longa, stipite 8 mm. longo, 2 mm. lato, valvis medio 2 mm. latis. Semina duo 4-5 mm. diam., jaculatores 3 mm. longi.

In Brasiliæ prov. Matto Grosso prope Corumba leg. O. Kuntze.

Unterscheidet sich von den südamerikanischen Arten wesentlich durch die grösseren und fast sitzenden Blüten.

(A suivre.)

Beiträge

zur

Kenntnis der Afrikanischen Flora.

(Neue Folge)

HERAUSGEGEBEN von H. Schinz (Zürich).

III.

Mit Beiträgen

von

F. STEPHANI (Leipzig).
Dr H. CHRIST (Basel).
Dr M. GÜRKE (Berlin).
Prof. E. HACKEL (St. Pölten).
C. DE CANDOLLE (Genf).
Prof. E. KŒHNE (Berlin).
Prof. A. COGNIAUX (Verviers).
Dr F. KLATT (Hamburg).
Prof. Hans SCHINZ (Zurich).

Notiz.

Die Belegexemplare zu den in diesen Beiträgen beschriebenen Arten finden sich in den Botanischen Sammlungen (im Botanischen Garten) der Universität Zürich. Den verschiedenen Mitarbeitern spreche ich auch an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank für die mir von ihnen zu Teil gewordene Unterstützung aus.

Prof. Dr Hans Schinz
Direktor des Bot. Gartens der Universität Zürich.

I. EMBRYOPHYTA ZOIDIOGAMA.

HEPATICÆ.

F. STEPHANI (Leipzig).

Ricciella Rautanenii Steph.

Dioica, viridis, in ætate flavicans, magnitudine Ricciæ glaucæ; ob bifurcationem repetitam regulariter rosulans vel stellatim expansa. *Laciniæ* lineares, antice planæ (haud sulcatæ) postice valde convexæ, sub margines constrictæ, *marginibus* ipsis parum breviterque attenuatis. *Rima* apicalis parum profunda, apex frondis itaque leniter solum emarginatus. *Sgnamæ* ventrales nullæ. Frondis *stratum solidum* pro plantæ crassitudine humile, 5-6 cellulas altum; *stratum chlorophylliferum* e cavernis amplis oblique-erectis conflatum, in ætate apice ruptum et apertum. *Sporæ* 85 μ in diametro, *ala* angusta distincte crenulata circumdatæ *lamellis*que angustis vermiculariter flexuosis hic illic anostomosantibus notatæ. *Antheridia* haud vidi.

Hab. *Africa occidentalis* in agro *Herero* prope Usab in alveo fluminis Tsoachaub, ad terram leg. M. Rautanen.

Ricciella crystallina, sporis similiter notatis facile, distinguenda est fronde multo latiore sporisque multo minoribus, Ricciella Mœnkemeyeri (Fernando Po) sporis late alatis regulariterque reticulatis.

SELAGINELLACEÆ.

H. CHRIST (Basel).

Selaginella æquilonga CHRIST

Aus der Gruppe der Decumbentes Plumosæ, mit niederliegenden, bis gegen die Spitze mit Wurzeln besetzten perennirenden Stengeln und 1 cm. breiten beblätterten Aestchen.

Stengel schwach, kriechend, 1 dm. lang, mit einzelnen Wurzeln bis gegen die obersten Verzweigungen, wenig verzweigt, Zweige alternirend, entfernt, 3 bis 4 auf jeder Seite, 2 bis 3 cm. lang, mit 2 bis 3 ganz kurzen Seitenzweigen.

Blätter der unteren Blätterreihe 2 bis 3 mm. entfernt, horizontalabstehend, 4 bis 5 mm. lang, 1½ bis 2 mm. breit, sichelförmig-pfriemlich, zurückgekrümmt, aus breitester ausgewachsener Basis in eine grannige Spitze auslaufend, lineallanzettlich, einseitig d. h. die Seite oberhalb des ganz schwach angedeuteten Mittelnerves breiter als die untere Seite; ganzrandig.

Blättchen der oberen Blätterreihe ebenso entfernt wie die der unteren, in 2 bis 3 mm. Distanz, so lang oder nur ½ mm. kürzer als die Blätter der unteren Blattreihe, mit diesen alternirend, linealpfriemlich, ⅓ mm. breit, in eine fädliche Spitze auslaufend, ganzrandig.

Sporangienähren unbekannt. Zeichnet sich von allen bisher bekannten Arten durch gleichlange, alternirende Blätter der beiden Reihen aus.

West-Afrika : Stanleypool, 20. August 1888 Hens, sér. B. n° 50.

II. EMBRYOPHYTA SIPHONOGAMA.

HYDROCHARITACEÆ.

Max GÜRKE (Berlin).

Bootia Schinziana ASCH. et GÜRKE

Foliis longe petiolatis, ovato-lanceolatis obtusis, basi in petiolum attenuatis vel obtusis, coriaceis; spathis ♂ ovoideis lævis multifloris, floribus ♂ longe pedunculatis, e spatha longe exsertis, sepalis ovato-lanceolatis, tenuibus, petalis flavis, versus apices albescentibus, quam sepala fere duplo longioribus; sæpis ♀ basi spiraliter contortis, spathis angustis, lanceolatis, tubulosis, leviter nervosis, apice bifidis, 1-floris, flore e spatha exserta, sepalis lanceolatis coriaceis viridibus; petalis quam sepala duplo longioribus.

Blätter 10-13 cm. lang, 3-5 cm. breit, bis 50 cm. lang gestielt. Männliche Spatha 4-5 cm. lang, ca. 2 cm. breit, die einzelnen Blütenstiele bis 5 cm. lang; Kelchblätter 13-15 mm. lang, 4-5 mm. breit; Blumenblätter 25-30 mm. lang. Weibliche Spatha 4-5 cm. lang, zur Blütezeit ungefähr 1 cm., zur Fruchtzeit bis 2 cm. breit; Kelchblätter 13-15 mm. lang, 3-4 mm. breit; Blumenblätter wie die der männlichen Blüte.

Amboland : Olukonda, leg. Schinz, 3. Sept. 1885.

Die Pflanze steht am nächsten der *Boottia exserta* Ridl., ist aber besonders durch die am Grunde spiralig gerollten weiblichen Blütenschafte und auch durch grösseren Dimensionen in den vegetativen, wie in den Blütenteilen verschieden.

GRAMINEÆ.

E. HACKEL (St-Pölten).

Panicum filiculme (Sect. Eupanicum) HACK.

Culmi filiformes, longissimi, decumbentes (vel in fruticetis scandentes?), compressi, glaberrimi, multinodes (nodis circ. 20), e nodis superioribus breviter ramosi. Vaginæ laxæ, sæpe a culmo solutæ, internodiis multo breviores, altero margine oreque breviter ciliatæ ceterum glabræ v. nodis puberulæ, laminam demum dejicientes. Ligula minuta, truncata, ciliolata. Laminæ e basi subauriculato-rotundata sublanceolato-lineares, acuminatæ, planæ, rigidulæ, patentes, 3-4 cm. longæ, 3-4 mm. latæ, glabræ, virides, subtus læves, supra scaberulæ, margine scabræ, nervis tenuibus subæqualibus confertis, mediano parum distincto. Panicula brevis (3-4 cm. lg.), ovata, laxa, patula, rhachi ramisque (paucis) scabris, angulatis, his solitariis flexuosis capillaribus, fere a basi floriferis. Spiculæ subterminales breviter pedicellatæ, ovato-oblongæ, teretiusculæ, obtusæ, 2-5 mm. longæ, virides, glabræ : gluma I^{ma} spiculæ tertiam partem æquans, ovato-lanceolata, acuta, convexa, 1-nervis, hyalina; II^{da} spiculam subæquans, ovali-oblonga, obtusiuscula, convexa, herbaceo-membranacea (apice hyalino), lævis, 7-nervis; III^{a} spiculam æquans, II^{dæ} simillima nisi obtusior, planiuscula, 7-9 nervis, paleam fovens lineari-oblongam ea paullo breviorem sed (semper?) sine flore; IV^{a} spiculam subæquans, elliptica, obtusiuscula v. acutiuscula, convexa, subchartacea, obsolete 3-nervis, dilute plumbeo-viridis, minute puncticulato-scabra; palea huic similis, obsolete binervis.

Natal : inter Pinetown et Umbilo (Rehm. 8049).

Affinis *P. leptocaulo* Trin., quod vero differt culmo erecto subsimplici, laminis basi angustatis, panicula majori subcomposita, spiculis 4 mm. longis, gluma IV^{a} lævi apice subhamulato-apiculata.

Panicum chusqueoides (Sect. Eupanicum) HACK.

Culmi decumbentes (v. scandentes?), longissimi, graciles (diam. 1,5-2 mm.), teretes, glaberrimi, multinodes, ramosi, ramis a culmo diver-

gentibus. Vaginæ teretes arctæ v. ramorum ope a culmo dejectæ, glaberrimæ, internodiis breviores. Ligula brevissima, truncata, denticulata, membranacea. Laminæ basi subito in petiolum minutum (1 mm. longum) fuscescentem subchartaceum intus pubescentem contractæ, e basi lata, rotundata lineari-lanceolatæ, sensim acutatæ, 5-8 cm. lg., 5-8 mm. lt., planæ, virides, rigidulæ, patentes, glabræ, utrinque læves, margine scaberrimæ, tenuinerves, secus nervos primarios leviter sulcatæ v. plicatulæ. Panicula ovato-oblonga 6-10 cm. longa, laxiuscula, patula, rhachi ramisque læviusculis filiformibus, ramis solitariis a basi floriferis. Spiculæ subterminales breviter pedicellatæ, ovali-oblongæ, viridulæ, glaberrimæ, 3-3,5 mm. longæ: gluma I^{ma} spiculæ medium subæquans, late ovata, obtusa, 3-nervis, nervis lateralibus superne arcuatim cum medio conjunctis, hyalina; II^{da} spiculam æquans, late ovali-oblonga, minute apiculata, 7-nervis; III^{a} II^{dæ} simillima, 5 nervis, paleata sed sine flore; IV^{a} spiculam æquans, elliptica, subapiculata, rigide chartacea, transversim dense corrugata, rugis intertextis, 3-nervis, flavida; palea huic similis, 2-nervis.

Natal : Durban (Rehm. 8648).

Præcedenti affinis sed laminis basi petiolulatis Chusquearum folia referentibus, gluma IV^{a} corrugata etc. diversum.

Panicum lævifolium (Sect. Eupanicum) **HACK.**

Annuum. Culmi erecti v. ascendentes, 50-80 cm. alti, compressi, glaberrimi, ad apicem usque foliati, sæpius ramosi, ramis floriferis elongatis. Folia glaberrima; vaginæ teretes, laxæ, internodiis breviores; ligula brevissima, truncata, basi membranacea, apice longiuscule ciliata; laminæ lineares, acutatæ, 10-20 cm. lg., 4-6 mm. lt., suberectæ, firmulæ, planæ v. subcomplicatæ, virides, tenuinerves. Panicula ovalis, 15-30 cm. lg., patentissima, laxissima, rhachi lævi, ramis solitariis tenui-filiformibus, basi spatio breviusculo nudis, repetite ramulosis, ramis tertianis capillaribus subangulosis flexuosis scabris. Spiculæ subterminales pedicellis quam ipsæ longioribus apice clavatis fultæ, ovalioblongæ, obtusæ, teretiusculæ, 2,3 mm. longæ, viridulæ v. livide subviolascentes, glaberrimæ : gluma I^{ma} spicula 6-8-plo brevior, latissima, amplectens, obtusissima, enervis; II^{da} spiculam æquans, ovalis, obtusa, apice breviter compressa et apiculum obtusum exhibens, herbaceo-membranacea, valde convexa, 7-9 nervis; III^{a} II^{dam} æquans eique simillima, 9-nervis, includens paleam ei æquilongam hyalinam

binervem floremque ♂; IV^a spiculam subæquans, ovali-oblonga, obtusiuscula sed minute apiculata, lævissima. albida, demum fuscescens, obsolete 5-nervis; palea huic similis, obtusa, 2-nervis. Caryopsis oblonga, obtusa, dorso subconvexa, albida.

Transvaal: Pretoria, Kuduspoort (Rehm. 4697), Boshveld inter Elandsriver et Klippan (R. 5123), Hogge Veld inter Porter et Trigardsfont. (R. 6614), Donkershœk (6552).

Affinis *P. colorato* L., quod differt radice perenni, laminis scabris, vaginis sæpius tuberculato-pilosis, panicula densiuscula, spiculis in ramulis tertianis subimbricatis, subterminalibus breviter pedicellatis gluma I^ma ¹/₃ spiculæ æquante.

Setaria perennis HACK.

Perennis, dense cæpitosa, innovationibus extravaginalibus basi vaginis vetustis dense tunicatis. Culmi erecti, graciles, 20-40 cm. alti, subcompressi, glaberrimi, 2-3 nodes. simplices. Vaginæ teretes, arctæ, internodiis longiores, glabræ v. laxe pubescentes. Ligula minute ciliaris. Laminæ anguste lineares, acuminatæ, sæpe setaceo-convolutæ, 5-7 cm. longæ, erectæ, rigidulæ, pilis patentibus adspersæ v. supra hirsutæ, nervis paucis crassis. Panicula spiciformis cylindracea, densissima, 2-4 cm. longa, rhachi puberula, spiculis in singulis pedicellis (spicula pluries brevioribus) singulis, involucro pluriseto, setis (6-8) spicula duplo (exceptis 2 ea paullo) longioribus deorsum scabris livide violascentibus porrectis. Spiculæ ovato-lanceolatæ 3 mm. longæ, pallidæ, glabræ: gluma I^ma spiculam mediam subæquans, late ovata, obtusiuscula, 3-nervis; II^da spicula paullo brevior, late ovata, acutiuscula, 5-nervis; III^a spiculam æquans, late ovata, in apiculum contracta 5-nervis, paleam floremque ♂ fovens; IV^a spiculam subæquans, elliptica apiculata, valde convexa, rugis transversis elevatis subreticulatis, obsolete 5-nervis; palea huic similis 2-nervis.

Transvaal: Pretoria, Kuduspoort (Rehm. 4698); Makapansberge, Streydpoort (id. 5385).

Ab omnibus speciebus austro-africanis differt rhizomate perenni, foliis setaceis; a speciebus perennibus austro-americanis differt foliis setaceis, panicula æquali angusta.

Pennisetum tenuifolium (Subgen. Gymnothrix) **HACK.**

Perenne, cæspitosum, culmis innovationibusque basi vaginis vetustis dense tunicatis. Culmi erecti, graciles, circ. 30-35 cm. alti, subcompressi, glaberrimi, 3-nodes, simplices, alte foliati. Folia præter os vaginæ minute barbatum glaberrimæ : vaginæ teretes, laxiusculæ, internodiis plerumque longiores; ligula ciliaris; laminæ anguste lineares, tenui-acuminatæ, siccitatæ convolutæ, culmum sæpius superantes, 20-30 cm. longæ basi vix 1 mm. latæ, patulæ, rigidulæ, margine læves, intus crassinerves. Panicula spiciformis in culmo solitaria, linearis, densa, 5-7 cm. lg., pallens, subnutans (?), rhachi angulosa scabra, spiculis ad hujus nodos singulis subsessilibus, involucro multiseto setis tenuissimis scabris inæqualibus, plerisque spiculam subæquantibus una ea duplo longiore. Spiculæ lineari-lanceolatæ 4-5 mm. longæ, glabræ : gluma I^{ma} hyalina, spicula 5-plo brevior, late ovata, acuminata, 1-nervis; II^{da} mediam spiculam æquans, ovato-lanceolata, acuminata, mucronata, 1-nervis, hyalina; III^{a} spiculam æquans, late lanceolata, acuminata, mucronata, membranacea, 3-nervis, vacua; IV^{a} spiculam æquans, late lanceolata, acuminata, mucronata, subchartacea, 7-9 nervis; palea huic similis, acuta, 2-nervis.

Transvaal : Pretoria ad Wanderboompoort (Rehm. 4490).

Affinis *P. Schimperi* Hochst., quod vero differt rigiditate, foliis junceis subpungentibus, scabro-hirtulis, culmo superne pubescente, gluma IV^{a} 3-5-nervi, etc.

Aristida spectabilis (Sect. Chætaria) **HACK.**

Perennis, cæspitosa, robusta fere arundinacea, tota glaberrima. Culmi circ. 1,5 m. alti, teretes, simplices. Vaginæ in culmi basi dense flabellato-aggregatæ, teretes, arctæ, internodia superantes. Ligula ciliaris, brevis. Laminæ elongato-lineares, setaceo-acuminatæ, ad 60 cm. longæ, basi 4-5 mm. latæ sed siccitate involutæ, glaucæ, supra crassinerves. Panicula spectabilis, circ. 35 cm. longa, oblonga v. ovata, nutans (?), laxiuscula, patens, rhachi lævi, ramis binis ad 20 cm. usque longis mox supra basin repetite ramulosis, ramulis multispiculatis, scaberulis, ultimis capillaribus flexuosis. Spiculæ pedicello ipsas æquanti v. superanti capillari valde curvato fultæ, lineares, stramineæ : glumæ steriles subæquales, 10 mm. longæ, lineari-lanceolatæ, acutissimæ, apice hyalino sæpius irregulariter lacinulatæ, 1-nerves, læves; gluma

florifera linearis, circ. 7 mm. longa, basi breviter barbata, ceterum scaberula, cum aristæ stipite 5-6 mm. longo pluribus gyris torto articulata, aristæ divisiones capillares, patulæ, scaberulæ, media 2,5-3 cm. laterales 2 cm. longæ.

Transvaal : Pretoria, Kuduspoort (Rehm. 4695).

Affinis *A. vestitæ* Thunb., quæ vero differt gluma sterili inferiore quam superior duplo breviori obtusa, panicula multo minore, foliis sæpius lanatis. Eadem ratione (sed gluma I^ma^ adhuc breviori), differt *A. amplissima* Rupr.

Aristida æquiglumis (Sect. Chætaria) **HACK.**

Perennis, cæspitosa, gracilis. Culmi erecti, 30-50 cm. alti, teretiusculi, filiformes, glaberrimi, simplices. Vaginæ arctæ, teretes, internodiis 2-3-plo breviores, glabræ v. ore parce barbatæ. Ligula brevissima, marginiformis. Laminæ convolutæ, filiformes v. setaceæ, acutæ, 6-10 cm. longæ, inferiores curvatæ, præter marginem scabrum glaberrimæ, rigidæ. Panicula lineari-oblonga, 8-10 cm lg., stricta, densiuscula, contracta v. erecto-patula, ramis inferioribus binis, primario ad medium usque nudo 3-4-spiculato, secundario a basi diviso cum tertiano 1-2-spiculato, ramis tenui-filiformibus rectis scabris. Spiculæ subterminales brevissime pedicellatæ (pedicello spicula 6-plo breviore) lineares, violascentes v. subrufescentes : glumæ steriles æquales, 10 mm. longæ, lineares, 1-nerves, læves, inter apicis denticulos minutos mucronatæ; gluma florifera 7 mm. longa, linearis, callo breviberbi, ceterum scabra, violacea, cum aristæ stipite 3 mm. longo gyris 2-3 torto scabro non articulata; aristæ divisiones capillares, erecto-patulæ. scabræ, subæquales, 2,5-3 cm. longæ.

Transvaal : Pretoria, Kuduspoort (Rehm. 4696).

Affinis *A. Meccanæ* Hochst., quæ differt paniculæ ramis fere a basi floriferis, gluma sterili superiore inferiorem fere duplo superante, etc.

Aristida sericans (Subgen. Arthratherum) **HACK.**

Perennis, dense cæspitosa. Culmi erecti, teretes, stricti, circ. 30-40 cm. longi, graciles, simplices, sericeo-pilosi. Vaginæ arctæ, internodiis longiores, sericeo-pilosulæ. Ligula ciliaris. Laminæ tenui-filiformes, erectæ, culmum subæquantes (circ. 20 cm. lg.), inferne sæpius pubescentes, superne glaberrimæ, convolutæ (diam. 0,5 mm.), crassinerves. Panicula

spiciformis, lineari-oblonga, densa, 5-8 cm. lg., ramis inferioribus 2nis-3nis. primario 2-5-spiculato, reliquis 1-spiculatis, omnibus rhachique sericeo-hirtulis. Spiculæ breviter pedicellatæ (pedicello spicula 3-5-plo breviore), arrectæ, lineares, livide purpurascentes, albo-villosulæ : glumæ steriles subæquales (10 : 12 mm. longæ), lineari-lanceolatæ, tenui-membranaceæ, hyalino-acuminatæ, 3-nerves, villosulæ; gluma florifera 6 mm. longa, linearis, violascens, callo brevi-barbato, ceterum glabra, læviuscula, stipite aristæ 2 mm. longosericeo non torto neque articulato, divisionibus a basi ad apicem usque (excepto mucronulo nudo) sericeo-plumosis erecto-patentibus, media circ. 15 mm., lateralibus 10 mm. longis.

Transvaal : Hogge Veld pr. Barberton (Rehm. 6793), Pretoria pr. Aapies Poort (Rehm. 4046).

Species peculiaris, nulli arctius affinis, indumento sericeo culmi vaginarum, glumarumque etc. insignis.

Brachyelytrum africanum HACK.

Totum glabrum. Culmi ascendentes, circ. 70 cm. alti, undique foliati, compressi, glaberrimi, simplices. Vaginæ subcompressæ, laxæ, læves. Ligula ovato-oblonga 4-5 mm. lg., obtusa, membranacea, denticulata. Laminæ e basi angustata lineari-lanceolatæ, acuminatæ, 20-30 cm. lg., 1,5 cm. lt., planæ, flaccidæ, virides, utrinque scaberulæ, margine scabræ, tenuinerves. Panicula dimidium culmum occupans, ovata, laxissima, patens, rhachi angulosa lævi, ramis semiverticillato-ternatis, primario ad $^1/_3$ v. $^1/_2$ usque nudo dein ramuloso, ramulis inferioribus iterum divisis plurispiculatis, omnibus filiformibus scabris superne subflexuosis. Spiculæ subterminales pedicello ipsis plus duplo breviori fultæ, lanceolatæ, teretiusculæ, 8 mm. longæ, virides, glabræ, rhachilla supra florem producta in stipitem tenuem glabrum scabrum dimidium florem æquantem apice glumulam obsoletam aristatam (arista stipitis longitudine) ferentem. Glumæ steriles subæquales (inferior paulisper brevior) spiculæ $^2/_3$ æquantes, lanceolatæ, acuminatæ, inferior 1-superior 3-nervis, nervo medio scaberulo, herbaceo-membranaceæ, margine hyalinæ. Gluma florifera late lanceolata, callo obtuso glabro, apice acuta abiens in aristam tenuem rectam scabram circ. 1,5 cm. longam, herbaceo-membranacea, margine hyalino, trinervis, dorso rotundata, nervo medio costulam faciente scabro, ceterum lævis. Palea glumam floriferam æquans, lanceolata, bidentula, bicarinata, carinis superne

scaberulis. Lodiculæ oblongæ, ovarium æquantes, acutæ, infra apicem denticulo auctæ, glabræ. Stamina 3, antheris fere 5 mm. longis. Ovarium oblongum, apice hirsutum; stigmata subsessilia, lineares, plumosa.

Transvaal: Houtbosh (Rehm. 5732).

Ab hujus generis specie typica americana (*B. aristato* Beauv.) valde diversum glumis sterilibus $^2/_3$ spiculæ æquantibus (in illo brevissimis), panicula ampla composita, spiculæ rhachilla in stipitem *aristatum* (arista e glumula minuta orta), producta, gluma florifera callo glabro, etc. Nihilominus certe ad Brachyelytri genus pertinet, cujus characterem (cfr. Benth. et Hook. Gen. III, p. 1144) quoad glumarum sterilium proportionem paullo modificat, aream geographicam valde extendit. A Muehlenbergiæ genere quocum glumarum ratione melius quam cum Brachyelytro convenit, differt eadem ratione ac Brachyelytrum, mimirum rhachilla supra florem producta.

Sporobolus Rehmanni HACK.

Perennis. Culmi erecti, 1 m. alti altioresve, teretes, glaberrimi, simplices. Vaginæ arctæ, teretes, ore barbatæ ceterum glaberrimæ, internodiis breviores. Ligula brevissima, ciliaris, sed pilis e laminæ basi ortis dense stipata. Laminæ e basi rotundata lanceolato-lineares, sensim setaceo-acuminatæ, 10-50 cm. lg., planæ, 6-9 mm. lt., patentes, rigidulæ, subtus virides, supra glaucæ, inferiores utrinque (præsertim subtus) setis basi tuberculatis plus minus conspersæ, superiores glabrescentes, scabræ, costa media crassiuscula, nervis lateralibus tenuibus. Panicula lanceolata, acuta, erecta, stricta, circ. 35 cm. longa, patens, laxiuscula, rhachi glaberrima, ramis solitariis crebris a basi ramulosis capillari-filiformibus scabris, inferioribus ad 8 cm. longis, ramulis secundariis brevibus dense floriferis. Spiculæ in ramulorum nodulis sæpius binis, breviter v. brevissime pedicellatæ, plumbeo-virides, lineari-oblongæ, 2 mm. longæ, glaberrimæ. Glumæ steriles inæquales, lanceolatæ, acutæ, hyalino-membranaceæ; I^{ma} quam dimidia spicula subbrevior, enervis, superior spiculam subæquans, 1-nervis, lævis; gluma florifera late lanceolata, acutiuscula, membranacea, 1-nervis, lævis. Palea glumam floriferam æquans, ovali-oblonga, obtusissima, 2-nervis, lævis. Antheræ 3, 1-2 mm. longæ.

Transvaal: Boshveld, Klippan (Rehm. 5373).

Affinis *Sp. fimbriato* Nees, qui vero differt vaginis altero margine lanuginosis, laminis linearibus complicatis 2-3 mm. latis, glabris. palea bidentata.

Agrostis curvifolia HACK.

Perennis, dense cæspitosa, humilis. Culmi ascendentes, 6-9 cm. alti, graciles, glaberrimi, apice breviter nudi, simplices. Vaginæ teretes, arctæ, summa inflata, glaberrimæ, nisi ore ciliolatæ, imæ culmi innovationumque basin dense cingentes coriaceo-stramineæ, dejecta lamina diu persistentes. Ligula minuta, ciliolata. Laminæ convoluto-setaceæ (diam. 0,6 mm.), obtusiusculæ, rigidissimæ, adultiores hemicyclico-recurvatæ, cylindricæ, supra sulco angusto, glaberrimæ, glauco-virides, mox stramineæ. Panicula ovata, 1,5-2 cm. longa, patens, densa, rhachi ramisque scabris, his binis, longiore inferne spatio nudo, superius ramuloso, ramulis glomerato-spiculiferis, breviore a basi spiculifero. Spiculæ pedicello quam ipsæ 3-4-plo breviore crasso scabro fultæ, elliptico-lanceolatæ, 2,5-3 mm. lg., stramineæ, leviter violaceo-suffusæ : glumæ steriles *coriaceo-chartaceæ,* inæquales (I^{ma} quam II^{da} paullo longiore), e basi retusa late lanceolatæ, acutæ, carinatæ, 1-nerves, superne carinaque scabræ; gluma florifera quam I^{ma} paullo brevior, membranacea, lanceolata, *acuminata,* integra, subcarinata, carina superne scaberula, tenuiter 3-nervis. Palea gluma paullo-$^1/_4$ brevior, lineari-oblonga, acute bidentula, subbinervis. Antheræ vix 1 mm. longæ.

Terra Capensis, divisio Malmesbury : Zwartland pr. Hopefield, (Bachmann 1017).

Species peculiaris, foliorum indole, glumarum sterilium consistentia, glumæ fertilis structura apiceque ab omnibus facillime dignoscenda.

Tristachya Rehmanni HACK.

Perennis. Culmi erecti, graciles, circ. 60 cm. alti, teretes, *scaberrimi,* simplices, paucifoliati. Folia undique hirsuta vel summum hirtulum : vaginæ teretes, arctæ, internodiis multo breviores, ore densæ barbatæ, nodis tomentoso-puberulis; ligula ciliaris; laminæ lineares, acuminatæ, 8-12 cm. lg., 3-4 mm. lt., planæ, scaberrimæ, crassinerves. Panicula simplex, paupera, ad 10 cm. longa, nutans, rhachi scaberrima ad nodos inferiores barbata, ramis inferioribus binis nutantibus scaberrimis, singulis spicularum ternionem ferentibus, quam terniones longioribus, apice clavatis. Spiculæ propter pedicellos adnatos sessiles, sine aristis 2,5-3 cm. longæ, lineari-oblongæ, extus *glabræ,* pallide virides (exceptis glumis sterilibus livide purpurascentibus). Glumæ steriles glabræ, inæ-

quales : I^ma spicula subduplo brevior, chartacea, lanceolata, hyalino-acuminata, 3-nervis, ad nervos laterales implicata, lævis; II^da spiculam æquans, linearis, membranacea, breviter acuminata, 3-nervis, nervo medio scaberula; gluma III^a spiculam æquans, longe subulato-acuminata, membranacea, glabra, 5-nervis, paleam fovens ei similem bicarinatam floremque ♂ triandrum; gluma IV^a insidens stipiti glabro, sed basi in callum conicum pungentem albo-barbatum in stipitem decurrentem constricta, lanceolata, membranacea, a basi ad aristæ insertionem usque albo-pubescens, dein in *lacinias* 2 subulatas glabras *longe aristatas* fissa (aristis rectis capillaribus scabris 1,5-1,8 cm. longis), inter lacinias aristam exserens 7-8 cm. longam glabram scabram, columna quam subula duplo fere breviore. Palea ad aristæ insertionem usque pertinens, linearis, obtusa, bicarinata. Stamina nulla. Ovarium lineari-oblongum, apice pilis longis dense coronatum; stigmata subsessilia, plumosa, ad spiculæ medium emergentia.

Transvaal : Makapansberge, Streydpoort (Rehm. 5884).

Affinis *Tr. leiostachyæ* Nees (brasiliensi), quæ differt culmo lævi, foliis glabris convolutis, spiculis 4-5 cm. longis, glumæ IV^æ laciniis non aristatis. *Tr. leucothrix* Trin. differt spiculis albo-hirsutis, etc., *Tr. somalensis* Franch. spiculis parvis, glumis sterilibus obtusis, basi pubescentibus apice ciliatis.

Danthonia Bachmanni (Sect. Himantochæte) **HACK.**

Perennis, cæspitosa. Culmi graciles, 20-30 cm. alti, teretes glaberrimi, apice breviter nudi, simplices. Vaginæ teretes, arctæ, internodiis breviores, ore longe patentim barbatæ, parce patuleque hirsutæ (pilis basi tuberculatis), nodis glabræ. Ligula minuta, ciliaris. Laminæ lineares, tenui-acuminatæ, 8-12 cm. longæ, circ. 2 mm. lt., planæ, erectæ, flaccidulæ, glauco-virides, utrinque plus minus pilis basi tuberculatis adspersæ, nervis tenuibus confertis parum prominulis. Panicula oblonga, 3-4 cm. lg., densa, coarctata, subspiciformis, rhachi ramulisque glabris scabris, his binis, altero a basi, altero superius ramuloso, ramulis glomerato-spiculiferis. Spiculæ (subterminales) subsessiles, lanceolatæ, viridulæ et basi leviter violaceo-suffusæ, 3-4 floræ, 5-6 mm. longæ, rhachilla glabra. Glumæ steriles membranaceæ, æquales, floriferas cunctas superantes, late lanceolatæ, acuminatæ, 3-nerves, carina scabræ ceterum glaberrimæ. Glumæ florentes obovatæ, membranaceæ, 2-5 mm. longæ, ad medium usque bipartitæ, laciniis lato-lanceolatis mucronato-acumi-

natis, a basi ad medium pilis albis appressis longiusculis villosæ, tenuiter 9-nerves, nervis 3 mediis in arista confluentibus, 3 lateralibus lacinias ingredientibus sed media lacinia cum eorum mediano in apicem abeunte confluentibus; arista gluma florente longiore (3,5-4 mm. lg.), e glumis sterilibus vix vel paullo exserta. Palea glumam æquans, obovato-oblonga, dentibus 2 brevibus acuminatis, interjecto mediano minuto, carinis ciliolata. Antheræ 1,5 mm. longæ.

Terra Capensis, divis. Malmesbury, Mooresburg prope Hopefield (Bachmann 1018).

Affinis *D. holciformi* Nees, quæ vero differt laminis convoluto-setaceis incurvis vaginisque glabris, spiculis bifloris arista quam gluma florifera duplo breviore.

Leptochloa falcata HACK.

Perennis. Culmi erecti, 30-70 cm. alti, teretes, glaberrimi, simplices, 3-nodes. Vaginæ teretes, arctæ, læves, internodiis breviores, ore barbatæ (saltem in foliis innovationum). Ligula minute ciliaris. Laminæ lineares, setaceo-acuminatæ, innovationum convoluto-filiformes, culmeæ planæ, 10-20 cm. lg., usque ad 4 mm. lt., erecto-patulæ, rigidæ, glaucæ, glaberrimæ, crassinerves, nervo medio non distincto. Panicula linearis, 15-25 cm. lg., 1,5-2 cm. lt., stricta, densa, formata e racemis crebris spirali ordine enatis sursum falcato-patentibus 1-2 cm. longis unilateralibus densifloris griseo-fuscis v. livide purpurascentibus, rhachi filiformi compressa glabra scabra. Spiculæ distichæ antrorsum conniventes, imbricatæ, brevissime pedicellatæ, oblongo-lanceolatæ, 3 mm. lg., 2-3 floræ, rhachillæ internodiis apice ciliatis. Glumæ steriles inæquales (inferiore quam superior subduplo breviore), lanceolatæ, acuminatæ, carinatæ, 1-nerves, glabræ, scabræ, rigide membranaceæ, superior flore contiguo $^1/_4$ breviore; glumæ fertiles rigidule membranaceæ, lanceolatæ, sensim in acumen subuliforme scabrum subpatulum attenuatæ, carinatæ, carina scabræ, 3-nerves, glabræ. Palea gluma sua $^1/_4$ brevior, oblonga, obtusa, binervis, glabra. Antheræ 1 mm. lg.

Republica Oranjensis : Olifantsfontein, Blœmfontein; Transvaal : Boshveld inter Elandsriver et Klippan (Rehm. 3514, 3753, 5118).

Nulli arctius affinis, racemis sursum falcatis, glumis floriferis rigidulis subulato-acuminatis insignis.

Diplachne biflora HACK.

Perennis. Culmi erecti, 30-40 cm. alti teretes, simplices, scabri, inferne dense foliati, basi squamis brevibus tecti. Vaginæ teretiusculæ, erectæ, scaberulæ v. scabræ, internodiis longiores. Ligula brevissima, truncata, membranacea, glabra. Laminæ lineares, sensim acutatæ, inferiores ad 10 cm. lg., 3 mm. lt., superiores decrescentes, omnes erectæ (culmo in statu exsiccato appressæ), rigidæ, siccitate subconvolutæ, basi in pagina superiore longiuscule barbatæ ceterum supra pilis paucis adspersæ, utrinque scaberulæ margine scabræ, glaucæ, nervis confertis crassiusculis parum prominulis, medio reliquis parum crassiore. Panicula obovata v. obovato-oblonga obtusissima 5-7 cm. lg., densa, patula, livide purpurascens, rhachi ramisque glabris scabris, his (8-12) solitariis v. binis, simplicibus, a basi floriferis, inferioribus ad 3-4 cm. longis, superioribus decrescentibus. Spiculæ in paniculæ ramis subspicatæ, distichæ, imbricatæ, subsessiles, oblongæ, *bifloræ* addito flore terminali imperfecto neutro incluso, 5 mm. longæ, a latere compressæ, rhachilla glabra. Glumæ steriles subæquales, floribus non v. paullo breviores, lanceolatæ, acutæ, carinatæ, carina totaque superficie (v. saltem superne) scaberrimæ, 1-nerves. Floris inferioris gluma florifera lanceolata, acute bidentata, dentibus glumam dimidiam æquantibus, inter dentes aristula dentibus longiore instructa, carinata, 3-nervis, scabra, superne albo-pruinosa, in $^1/_2$ inferiore utrinque juxta carinam et ad nervos laterales (margini approximatos) breviter albo-ciliata, callo obtuso obliquo dense barbata; floris superioris gluma florifera præter callum barbatum glabra; palea lineari-oblonga, glumam suam æquans, obtusa, bicarinata, juxta carinas (in parte implicata) inferne ciliata. Lodiculæ parvæ, cuneatæ; antheræ 2 mm. lg. Styli longiusculi. stigmata plumosa.

Transvaal : Makapansberge, Streydpoort (Rehm. 5386).

Nulli arctius affinis, spiculis constanter paucifloris, etc., insignis.

Diplachne pallida HACK.

Perennis. Culmi erecti, circ. 1 m. alti, 3-4-nodes, teretes, glaberrimi, simplices, foliati. Folia glabra : vaginæ arctæ, læves, internodia superantes; ligula membranaceo-hyalina, circ. 3 mm. lg., truncata, glabra. Laminæ anguste lineares, siccitatæ subconvolutæ, acuminatæ, 10-15 cm.

lg., explanatæ 2 mm. lt., erectæ, rigidæ, pallide virides, scaberulæ, subtus tenuinerves, supra crassinerves, costa media ibique crassissima. Panicula 20-30 cm. lg., oblonga, contracta, laxiuscula, basi subinterrupta, erecta, pallida, ramis solitariis raro binis erecto-patulis filiformibus scabris, inferioribus 5-7 cm. longis, simplicibus, basi spiculiferis, spiculis distichis, subimbricatis (in ramis inferioribus usque ad 20). Spiculæ brevissime pedicellatæ, lineares, 5-6 flores, 6-8 mm. lg., pallide stramineæ, rhachilla recta articulis quam gluma florifera triplo brevioribus glaberrimis; glumæ steriles membranaceæ, lanceolatæ, apice obtusiusculo emarginatæ, glabræ, 1-nerves, obtuse carinatæ, inæquales : superior inferiore $^1/_3$ longior, florem contiguum ad $^3/_4$ usque tegens; glumæ floriferæ oblongo-lanceolatæ, apice acutiuscule bidentatæ, inter dentes mucronatæ (mucrone dentes vix excedente), membranaceæ, 3-nerves, obsolete carinatæ, carina nervisque lateralibus (margini valde approximatis) a basi fere ad medium usque breviter ciliatæ. Palea glumam floriferam subæquans, oblonga, truncatula, bicarinata, inter carinas concava, carinis breviter ciliata. Styli longiusculi; stigmata plumosa. Caryopsis ovali-oblonga, obtusa, a dorso compressa, embryone dimidiam caryopsin æquante, macula hilari basilari rotunda fusca.

Transvaal : Boshveld, Klippan (Rehm. 5371).

Affinis *D. fuscæ* Beauv., quæ differt culmo decumbente ascendente ramoso, spiculis cinereo-fuscis, gluma florifera truncato-bidentata, dentibus denticulatis; *D. alba* Hochst. ex descriptione differt gluma florifera « apice vix bifido mucronato-apiculata, infra apicem utrinque denticulata, dentibus sub lente validissima piloso-fissis. »

Triraphis Rehmanni HACK.

Perennis, cæspitosa. Culmi 0,5-1 m. alti, teretes, simplices, glaberrimi. Folia glabra : vaginæ arctæ, internodiis parum breviores; ligula ciliaris, brevis; laminæ anguste lineares, setaceo-acuminatæ, 15-30 cm. lg., 2-4 mm. lt., siccitatæ subconvolutæ, erectæ, rigidæ, læves, supra confertim elevato-costatæ. Panicula 12-20 cm. lg., lineari-oblonga, contracta, densa, griseo-purpurascens, ramis inferioribus binis-quinis semiverticillatis valde inæqualibus, primariis 5-7 cm. longis valde appresso-ramulosis, omnibus erectis, fere a basi divisis, spiculis in ramulis secundariis glomerato-aggregatis, unde panicula sublobata. Spiculæ brevissime pedicellatæ v. (subterminales ramulorum) subsessiles, oblongæ, 4-5 floræ, 6-7 mm. lg., rhachillæ internodiis gluma

florifera triplo brevioribus superne pubescentibus. Glumæ steriles subæquales, flores contiguos ad $^3/_4$ usque tegentes, 4 mm. lg., lineari-lanceolatæ, apice (saltem superior) bidentulæ et inter denticulos mucronatæ, 1-nerves, carinatæ, glabræ v. parce ciliatæ. Glumæ floriferæ lanceolato-lineares, 3 mm. lg., villis albis patulis ciliatæ, carinatæ, 3-nerves, nervis in aristulas rigidulas excurrentibus (quarum laterales 1 mm., media 1,5 mm. lg.), aristula media basi denticulis 2 minutis aucta, patula, scabra; palea glumam suam subæquans, linearis, binervis, minute bidentula, glaberrima.

Republica Oranjensis : Blœmfontein (Rehm. 3733), Draaifontein (Rehm. 3622).

Affinis videtur *Diplachni andropogonoidi* Nees, nimis breviter descriptæ, quam ad Triraphis genus pertinere suspicor. Hæc ex descriptione differt culmo ramoso, vaginis ore barbatis, spiculis longiuscule pedicellatis, gluma florifera rhachillaque patenti-hirsutis.

Eragrostis micrantha HACK.

Perennis, cæspitosa, tota glaberrima. Culmi erecti v. ascendentes, 30-40 cm. alti, graciles, compressi, simplices. Vaginæ compressæ, arctæ, internodiis breviores, ad os pilis paucis barbatæ. Ligula minute ciliaris. Laminæ angustissime lineares, fere setaceæ, capillari-attenuatæ, 8-12 cm. lg., explanatæ basi vix 1 mm. latæ, siccitate sæpius complicatæ, strictæ v. apice curvulæ, erectæ, flaccidulæ, tenuinerves. Panicula ovali-oblongæ, circ. 12-15 cm. lg., patens, lucida, rhachi glabra, ramis inferioribus 3-5^{nis}, primariis mox supra basin repetite ramulosis, ramulis capillaribus patulis in axillis glabris, scaberulis. Spiculæ omnes longepedicellatæ (pedicello in spiculis subterminalibus ipsas superante), 3-4 floræ, 2,5-3 mm. lg., lineari-oblongæ, plumbeo-virides v. subfuscæ, rhachilla articulatim sejungente. Glumæ steriles subæquales (inferior parum brevior), hyalino-membranaceæ, lanceolatæ, acutæ, inferior acuminata, tenui-1-nerves, inferior dimidium florem contiguum superans, superior eo brevior. Glumæ floriferæ laxe imbricatæ, oblongæ, obtusiusculæ, tenui-membranaceæ, læves, subcarinatæ, nervo laterali utroque tenuissimo vix $^1/_2$ glumæ percurrente. Palea glumam floriferam æquans, lineari-oblonga, obtusa, carinis lævibus. Antheræ 0,8 mm. lg.

Republica Oranjensis : Draaifontein (Rehm. 3645, 3675).

Affinis *E. bifloræ* Hack., sed perennis, spiculis lineari-oblongis, constanter 3-4-floris, glumis sterilibus quam florentes contiguæ multo brevioribus, etc., diversa.

Eragrostis biflora HACK.

Annua, gracillima. Culmi erecti v. ascendentes, 20-60 cm. alti, filiformes, compressi, simplices v. inferne ramosi. Vaginæ arctæ, compressæ, internodiis breviores, glaberrimæ. Ligula brevissime ciliaris. Laminæ anguste lineares, setaceo-acuminatæ, 6-29 cm. lg,, 1 mm. lt., flaccidissimæ, virentes, glabræ v. pilis longis laxe conspersæ, scabræ v. scaberrimæ, tenuinerves. Panicula lanceolato-v. ovali-oblonga, lucida, patentissima, fere nebulosa, 15-25 cm. lg. (sæpius majorem culmi partem occupans), rhachi lævi, ramis ternis, binis v. raro solitariis demum patentissimis, capillaribus, scabris, in axilla nudis, mox supra basin ramulosis, ramulis alternis (raro binis) inferioribus iterum divisis 3-plurispiculatis. Spiculæ longissime pedicellatæ (subterminales pedicello 2-3-plo breviores), minutæ (vix 2 mm. longe). bifloræ, ellipticæ, purparascentes v. viridulæ, rhachilla inter flores circ. dimidium florem æquante, demum articulatim sejungente. Glumæ steriles subæquales, lineari-lanceolatæ, 1-nerves, carina scabræ, inferior flore contiguo parum breviore. Glumæ floriferæ ovatæ, tenui-membranaceæ, acutiusculæ v. obtusiusculæ, obtuse carinatæ, glaberrimæ, nervis lateralibus parum conspicuis. Palea glumam æquans, oblonga, truncata, carinis lævibus. Antheræ vix 0,5 mm. lg. Caryopsis subglobosa, brunnea, 0,8 mm. diam., punctulato-scabra, embryone dimidiam caryopsin æquante, hilo ovato-oblongo flavo supra basin incipiente et ad $^3/_4$ longitudinis usque pertinente.

Republica Oranjensis : Blœmfontein (Rehm. 3759); Transvaal : Boshveld, Klippan (Rehm. 5364, forma elatior).

Affinis *E. airoidi* Nees (*brasiliensi*) quæ differt rhizomate perenni, foliis rigidis, præsertim vero caryopseos hilo basilari brevissimo rotundo.

Eragrostis barbinodis HACK.

Perennis. Culmi ascendentes 30-70 cm. lg., teretes, superne scaberuli, simplices. Vaginæ internodiis breviores, teretes, nodis oreque barbatæ, ceterum glaberrimæ v. pilis patentibus adspersæ. Ligula ciliaris, brevis. Laminæ late lineares v. sublanceolato-lineares, acutæ v. acutissimæ, 4-10 cm. lg., 4-5 mm. lt., patentes, rigidæ, glaucæ, subtus pilis basi tuberculatis laxius densiusve consitæ, ceterum scaberulæ, margine scabræ, tenuinerves. Panicula ovata, circ. 12-14 cm. lg., patens, laxiuscula,

rhachi scaberula, ramis inferioribus 3-5nis, primariis in $^1/_4$ inferiore nudis, scabris, axillis imberbibus, ramulis patentibus plurispiculatis. Spiculæ breviter pedicellatæ (subterminales pedicello 2-3-plo longiores), lineares, subcompressæ, 6-8 floræ, circ. 7 mm. lg., plumbeo-virides, rhachilla persistente. Glumæ steriles inæquales, inferior quam superior fere duplo brevior, membranaceæ, ovato-lanceolatæ, acutæ, 1-nerves, floriferæ contiguæ medium superantes. Glumæ floriferæ laxiuscule imbricatæ, ovali-oblongæ, obtusæ v. obtusissimæ, membranaceæ, obtuse carinatæ, carina nervoque laterali prominulo scabræ, inter nervos minute scaberulæ; palea glumam æquans, oblonga, obtusa, hyalina, carinis minute scaberula. Antheræ 1 mm. lg.

Transvaal : Boshveld, Klippan (Rehm. 5362, 5364).

Foliis latiusculis planis vaginarumque nodis valde barbatis inter species austro-africanas insignis, quoad inflorescentiam spiculasque *E. curvulæ* Nees affinis est.

Eragrostis patentissima HACK.

Perennis. Culmi cæspitosi, ascendentes, compressi, glaberrimi, simplices, anthesi fere ad apicem usque foliati, circ. 40 cm. longi. Vaginæ subteretes, laxæ, internodia superantes, nodis glabræ, ore barbatæ. Ligula brevissime ciliaris. Laminæ sublanceolato-lineares, e basi latiuscula sensim valde acutatæ, 5-8 cm. lg., 2-5 mm. (ad basin) latæ, planæ, suberectæ, virides, glabræ v. supra pilis longis laxe adspersæ, læves v. versus apicem margine scabræ, nervis confertissimis crassiusculis. Panicula ambitu fere orbicularis, usque ad 20 cm. lg., patentissima, laxissima, rhachi glaberrima, ramis solitariis, inferioribus fere $^3/_4$ paniculæ æquantibus, mox supra basin distiche ramulosis ramulis angulo recto patentibus, sæpe iterum divisis, omnibus scaberulis, filiformibus v. extremis subcapillaribus, in axillis glabris v. pilo uno alterove obsitis. Spiculæ longissime pedicellatæ (subterminales pedicello 2-plo plusve breviores). oblongæ, compressæ, 6-9 floræ, 6-8 mm. lg., livide purpurascentes, rhachilla persistente. Glumæ steriles subæquales, floris contigui $^2/_3$-$^3/_4$ æquantes, lanceolatæ, acuminatæ, 1-nerves, carina scabræ. Glumæ floriferæ membranaceæ, ovato-lanceolatæ, *acuminatæ,* 3-nerves, nervo carinali scabro, lateralibus prominentibus, fere 3 mm. lg. Palea gluma $^1/_5$ brevior, oblonga, acuta, concava, carinis aculeolato-ciliolata.

Transvaal : Houtbosh (Rehm. 5684).

Affinis *E. Hornemannianæ* Nees, quæ vero differt panicula contracta, spicularum pedicellis brevioribus, culmo ramosissimo, foliis convoluto-setaceis. Ab *E. tremula* Hochst., cui paniculæ forma similis, differt glumis floriferis acuminatis, etc.

Eragrostis denudata HACK.

Perennis, cæspitosa, tota glabra. Culmi erecti, simplices, circ. 80 cm. alti, teretes, superne longe denudati ibique scaberuli. Vaginæ arctæ, læves, internodiis duplo plusve breviores. Ligula brevissime ciliaris. Laminæ anguste lineares, setaceo-acuminatæ, siccitate convoluto-filiformes v. culmeæ planæ ad 2 mm. lt., erectæ, rigidulæ, margine scaberulæ, ceterum læves, nervis supra crassiusculis confertis, mediano indistincto. Panicula lineari-oblonga patens, circ. 10 cm. lg., 3 cm. lt.. densiuscula, rhachi ramisque glabris, his solitariis patentibus a basi spiculiferis, inferioribus basi ramulis 2-3-spiculatis auctis, superius distiche spiculiferis, spiculis in singulo ramo vix ultra denis, sæpius 6-7^{nis}, a ramo angulo recto patentibus. Spiculæ majusculæ (12-17 mm. lg.), lineares, 12-20 floræ, laterales pedicellulo 0,8 mm. longo pulviniformi subpuberulo supra fusco fultæ, livide virescentes, rhachilla persistente. Glumæ steriles subæquales, fertilibus contiguis subduplo breviores, ovatæ, acutæ, carina scabræ, 1-nerves. Glumæ floriferæ imbricatæ, ovatæ, acutæ, obsolete mucronatæ, rigidule membranaceæ, lævissimæ, nervis lateralibus inconspicuis. Palea glumam æquans, oblonga, obtuse bidentata, carinis scaberula. Antheræ 2 mm. longæ.

Transvaal : Boshveld, Klippan (Rehm. 5360).

Affinis *E. chalcanthæ* Trin., quæ differt paniculæ ramis supra basin breviter nudis, spiculis erecto-patulis oblongis v. ovali-oblongis 6-8 mm. longis æneo-viridibus, gluma florifera obtusa, culmo humiliore, foliis sæpius (saltem ad os vaginæ) pilosis.

Eragrostis pallens HACK.

Perennis. Culmi erecti, 80-90 cm. alti, teretes, glaberrimi, simplices. Folia glauca, lævia : vaginæ teretes, arctæ v. laxiusculæ, ore barbatulæ, internodiis breviores; ligula minute ciliaris; laminæ lineares, sensim setaceo-acuminatæ, 15-20 cm. longæ, basi 3-4 mm. latæ superne siccitate convolutæ, rigidæ, erecto-patulæ, nervis supra crassis valde confertis, medio indistincto. Panicula oblonga, densa, 12-15 cm.

longa, erecta, patula, rhachi lævi, ramis solitariis sed inferioribus sæpe per paria v. triades ita approximatis ut verticilli spurii a se invicem subremoti formentur, in axillis nudis, inferioribus 4-5 cm. longis a basi breviter ramulosis (ramulis 2-3-spiculatis) superne spiculas solitarias imbricatas ferentibus, scabris. Spiculæ omnes subsessiles, in paniculæ ramis *imbricatæ, lineares,* 10-14 floræ, 8-10 mm. longæ, pallide luteolo-virescentes, densifloræ (floribus imbricatis). Glumæ steriles subæquales, florentibus contiguis duplo breviores, ovatæ, carina scabræ. Glumæ floriferæ *chartaceo*-membranaceæ, late ovatæ, obtusæ, lævissimæ, nervis viridibus, demum deciduæ. Palea glumam æquans, obovato-oblonga, obtusa, carinis scabra, curvula, persistens. Antheræ 1 mm. longæ.

Transvaal : Boshveld inter Elandsriver et Klippan (Rehm.).

Affinis *E. albescenti* Steud., quæ differt panicula ampla (pedali et ultra) ramosa, radiis elongatis compositis basi parum nudis in axillis brevipilosis.

Lasiochloa alopecuroides HACK.

Perennis, cæspitosa. Culmi erecti, vix 20 cm. alti, compressi, glaberrimi, simplices. Folia patenti-villosula : vaginæ arctæ, teretiusculæ; ligula subnulla; laminæ anguste lineares, setaceo-acuminatæ, siccitate subconvolutæ, 10-16 cm. lg., basi 2 mm. lt., superiores culmum æquantes v. superantes, erectæ, rigidulæ, supra crassinerves. Panicula spiciformis, cylindrica, 3-5 cm. longa, undique 6-7 mm. lata, densissima, obtusa, obscure violacea, ramulis appressis. Spiculæ brevissime pedicellatæ, lanceolatæ, 4-5 floræ, 4 mm. longæ, compressæ. Glumæ steriles flores contiguos subæquantes, cum floriferis lineari-lanceolatæ, subulato-acuminatæ, mucronatæ, totæ pilis albis mollibus basi non bulbosis porrectis villosæ.

Natal : Karkloof (Rehm.).

Species distinctissima, habitu Alopecuri pratensis macrioris, remote affinis *L. utriculosæ* Nees, quæ differt glumis sterilibus a basi ad medium setis cylindricis crassis patentibus obtusiusculis tectis, fertilibus pilis clavatis subfasciculatis barbulatis, etc.

AMARYLLIDACEÆ.

Cyanella racemosa SCHINZ

Folia radicalia linearia, caniculata, acuta; racemus terminalis; tepala inæqualia, late lanceolata, mucronata, basi truncata; stamina omnia filamentis brevissima : 5 arcuata, antheris 3 mm. longis, unicum, declinatum anthera 5 mm. longa.

Südafrika : prope Capetown, 12. VI. 1892, Schlechter 839.

Die Blätter der vorliegenden Zwiebelpflanze (die Zwiebeln fehlen) sind lineal, im Qnerschnitt rundlich und auf der Innenseite canellirt, spitz zulaufend und ± 12 cm. lang. Der Blütenschaft, an dem die Blüten traubenförmig angeordnet sind, erreicht eine Länge von ± 18 cm.; die von lanzettlichen, ± 7 mm. langen, spitzen Tragblättern gestützten Blütenstiele sind ± 3 cm. lang und abstehend. Von den 6 Blumenblättern, die nach den getrockneten Exemplaren zu schliessen von rötlicher oder mindestens weissrötlicher Färbung sein dürften, sind die äussersten etwas breiter als die inneren. Sie werden von bald drei, bald vier Längsnerven durchzogen; sie sind von häutiger Consistenz, breit lanzettlich, am Grunde abgestutzt, stumpf und von einer deutlichen, kurzen, abgesetzten Spitze überragt, ± 10 mm. lang und ± 4 mm. breit. Das Andröceum besteht aus 6 Staubblättern, von denen eines ein breit lanzettliches Filament und einen ± 5 mm. langen Staubbeutel besitzt, während die Filamente der übrigen 5 Staubblätter schmallanzettlich, die Staubbeutel nur 3 mm. lang sind. Der Griffel erreicht eine Länge von 5 bis 6 mm., die Narbe ist abgestutzt. Reife Früchte fehlen. Von den vier bis anhin bekannt gewordenen *Cyanella*-Arten (vergl. Durand und Schinz Conspectus flor. afric., V, p. 238) besitzt *C. alba* L. (cf. Baker in Journ. Linn. soc. XVII, p. 497) einen 1-blütigen Schaft; bei *C. orchidiformis* Jacq., *C. capensis* L. und *C. lutea* L. sind die Blüten wie bei unserer Art in Trauben angeordnet, alle drei unterscheiden sich aber von *C. racemosa* und nach Baker auch von *C. alba* durch flache Blätter.

Hypoxis serrata L. var. Macowanii SCHLECHTER ined.

In agrestis prope Houtsbay (Capetown) 12. VI. 1892, Schlechter 978.

Weicht von der Art durch bedeutend kleineren Wuchs und kleinere

Blüten aus. Die Perigonzipfel erreichen höchstens die Länge von 10 mm.; sie sind im Uebrigen aber gleichfalls aussen grünlich und auf der Innenseite gelb. Die Bezahnung der äusserst schmalen Blätter ist eine sehr spärliche, fehlt aber doch nicht vollständig und die Möglichkeit, dass hier doch nur eine Standortsvarietät vorliegt kann nicht ganz von der Hand gewiesen werden.

IRIDACEÆ.

Romulea Schlechteriana SCHINZ

Folia anguste linearia vel subuliformia, acuta, margine incrassata, glabra; flores pedicellati, flavi, infundibuliformes; lobi late lanceolati et acuti; stamina discreta, corolla brevoria.

Südafrika : Rondebosh bei Capetown, 12. VI. 1892, Schlechter 852.

Diese von Schlechter gesammelten Exemplare stimmen mit keiner der von Baker in dessen Monogaphie der Irideen beschriebenen Romulea-Arten überein und ich glaube kaum fehl zu gehen, wenn ich dieselben als noch unbeschrieben ansehe. Die Blätter sind schmal linear bis fast pfriemlich, bis 17 cm. lang und circa 1 ½ mm. breit, spitz, mit starkem, unterseits hervortretendem Mittelnerven versehen, am Rande verdickt, kahl. Die circa 3 cm. lang gestielten Blüten sind von goldgelber Farbe und von trichterförmiger Gestalt; sie erreichen eine Länge von ± 25 mm., wovon circa 5 mm. auf die Kronröhre fallen. Die Saumlappen sind mehr oder weniger breit-lanzettlich und spitz. Die nicht mit einander verwachsenen Staubfäden sind verhältnissmässig breit und ± 7 mm., die Staubbeutel ± 5 mm. lang. Der in drei kurze Griffeläste gespaltene Griffel überragt die Staubblätter nicht, sondern hat vielmehr ungefähr dieselbe Länge.

Die beiden Blätter der Spatha sind länglich und dabei stumpf; da aber die Ränder einwärts geschlagen sind, so erscheinen sie, von Aussen betrachtet von schlank lanzettlichem Umriss; ihre Länge beträgt ± 15 mm.

CAPPARIDACEÆ.

Polanisia Kelleriana SCHINZ.

Annua, glanduloso-hirta; folia inferiora 5-foliolata, superiora 3-foliolata, petiolata; foliola obovata, mucronata, basi acuta; calycis segmenta.

lanceolata, acutissima; petala longe unguiculata, late elliptica, rosea, basi flava; stamina 4, staminodia 6.

Somaliland : Laku, 1891 Prof. Keller 39.

Jedenfalls eine einjährige, krautige Pflanze, die in allen ihren oberirdischen vegetativen Partien dicht mit kurzen, abstehenden Drüsenhaaren und langen drüsenlosen Trichomen bekleidet sind. Die, nur in den oberen Partien der Pflanze drei-, sonst fünfzähligen Blätter sind bis 7 cm. lang gestielt, von verkehrteirunder Gestalt, nach dem Grunde zu spitz zulaufend, abgerundet und von einer kleinen, sehr oft auch fehlenden Weichstachelspitze überragt. Die Behaarung der Spreite ist eine verhältnissmässig spärliche, mindestens soweit die langen, drüsenentbehrenden Haare in Betracht kommen. Die von reducirten Laubblättern gestützten Blüten sind durchschnittlich 1 $^1/_2$ cm. lang gestielt; der Kelch besteht aus 5 lanzettlichen, am Grunde verwachsenen, dicht mit Drüsenhaaren bekleideten, zugespitzten Zipfeln von 6 mm. Länge und 2 mm. Breite. Die 5 Blumenblätter sind 13 mm. lang benagelt; die Spreite ist von breitelliptischem Umriss und 11 mm. lang, und 7 mm. breit, am Grunde gelblich, im Uebrigen von rosenroter Färbung. Von den 10 Staubblattanlagen entwickeln sich nur 4 zu pollenführenden Staubblättern, 6 dagegen zu ± 8 mm. langen Staminodien, die an Stelle des Staubbeutels einen massigen, kurzbespitzten, circa $^3/_4$ mm. langen Körper tragen. Die Filamente der fertilen Staubblätter sind ± 20 mm. lang, die Staubbeutel ± 5 mm. Die durchschnittlich 1 $^1/_2$ cm. langgestielten Früchte sind dicht drüsig behaart; sie erreichen eine Länge von 11 cm. und sind von dem bleibenden Griffel gekrönt.

Diese neue Art ist der Section Dianthera Klotzsch (vergl. die Bearbeitung der Capparidaceen in den Natürl. Pflanzenfamlilien von Engler und Prantl von Pax), zu unterordnen.

Capparis hereroensis SCHINZ

Fruticulosa; folia petiolata, elliptica vel oblongo-obovata, basi rotundata vel cuneata, apice obtusa et mucronata, farinosa; stipulæ spinosæ, breves, apice leviter curvatæ vel rectæ; flores axillares, solitarii; fructus longe pedunculatus.

Südwestafrica : Zwischen Wortel und Walfischbai, Oktober 1886 Schinz 1006.

Ein wenig hoher Strauch mit niederliegenden, gelblich berindeten, biegsamen Zweigen. Die durchschnittlich 8 mm. lang gestielten Blätter

sind von lederiger Consistenz, im jugendlichen Zustande mehlig bestäubt später völlig kahl, elliptisch bis länglich verkehrteiförmig, am Grunde abgerundet oder keilförmig verschmälert, am entgegengesetzten Ende der Spreite abgerundet und von einer rigiden, abgesetzten, kleinen Hornspitze überragt. Die Spreite ist 2 bis 3 cm. lang und 5 bis 15 mm. breit. Die Nebenblätter sind in kurze, verhältnissmässig sehr schlanke und meistens gerade vorgestreckte Stacheln umgewandelt. Die bis 4 cm. lang gestielten Blüten entspringen einzeln den Blattachseln. Die Blüten sind leider an den mir vorliegenden Exemplaren sehr schlecht erhalten, immerhin lässt sich mit Sicherheit feststellen, dass die Kelchblätter nicht ungleich sind. Staubblätter kommen in grosser Zahl vor, der Fruchtknoten sitzt auf einem 21 mm. langen Gynophor. Reife Früchte fehlen.

Es ist mir unmöglich diese Pflanze mit irgend einer der bereits beschriebenen Capparis-Arten zu identificiren; würde *C. spinosa* bis nach dem Süden des afrikanischen Continentes ausstrahlen, so liesse sich nicht ohne Berechtigung die Frage aufwerfen, ob hier vielleicht eine Spielart der genannten Art vorliege. Jedenfalls ist unsere Pflanze unschwer an den schlanken, fast stets gerade vorgestreckten Nebenblattstacheln und den in Einzahl den Blattachseln entspringenden Blüten zu erkennen.

RESEDACEÆ.

Reseda oligomeroides SCHINZ

Suffruticosa; folia pinnatifida, segmenta linearia, supra subcaniculata; flores petiolati; calycis segmenta 6, apice latiuscula, obtusa; petala margine pubescentia, inæqualia : 2 biappendiculata, 4 inappendiculata; appendiculum lineare; ovarium 3-dentatum.

Somaliland : Tujusteppe, 1891, Prof. Keller, 52.

Ein mehrjähriger Halbstrauch von — den vorliegenden Bruchstücken nach zu urteilen — ansehnlicher Höhe, mit rauhen, längsgerieften Zweigen und feinen, fiederschnittigen Blättern, deren lineare Abschnitte auf der Oberseite etwas canellirt sind und eine durchschnittliche Länge von 2 cm. erreichen. Die eine bis 20 cm. lange, dichtblütige Traube bildenden Blüten sind ± 3 mm. lang gestielt und werden von 4 mm. langen, lanzettlichen, an der Spitze der Inflorescenz einen charakteristischen Schopf bildenden, frühzeitig abfallenden Trag-

blättern gestützt. Die 6 Kelchblätter sind ± ½ mm. breit und ± 2 mm. lang, oberwärts gewöhnlich etwas verbreitert und abgerundet; von den 6 Petalen sind zwei von breit-verkehrteiförmiger Gestalt und auf dem Rücken mit zwei fadenförmigen Anhängseln von 1 ½ mm. Länge versehen. Der Spreitenteil dieser und auch der übrigen 4, mit nur einem, aber ebenfalls fadenförmigen Anhängsel versehenen Blümenblätter ist circa 2 mm. lang. und circa 1 ½ mm. breit. Sämtliche Petalen sind gleich dem Discus mit flaumartigen Wimperhaaren besetzt, beim Discus erstreckt sich die Behaarung so ziemlich auf die ganze Oberseite. Die Filamente der Staubblätter sind ± 3 mm., die Staubbeutel ± 1 mm. lang. Die jungen Fruchtknoten sind deutlich dreizähnig, später verwischt sich diese Dreizähnigkeit etwas; die reife Frucht hat die Gestalt eines in die Länge gezogenen Kreisels; sie ist ± 8 mm. lang und bis 3 mm. breit.

Die feine Zerteilung der Blätter verleiht der Pflanze die Tracht einer Oligomeris, welche Eigentümlichkeit ich bei der Benennung zum Ausdruck zu bringen gesucht habe und auf die mich mein hochverehrter Freund Prof. Schweinfurth, dem ich die Pflanze vorgelegt hatte, aufmerksam gemacht hat.

Wenn ein Gewicht gelegt werden kann auf die Zahl der Kapselzähne, so müssen die Verwandten von *R. oligomeroides* unter den Arten der Sectionen *Resedastrum* und *Luteola* gesucht werden. Die Petalen dieser sind aber ausnahmslos entweder 3-bis vielteilig oder 3-lappig.

Randonia somalensis SCHINZ

Suffruticosa; folia pilosa, petiolata, spathulata; calyx inferus, 6-sepalus; discus in laminam duplicem productus, lamina exteriore subcarnosa, basi pilosa, interiore glabra, lobata; petala perigyna, basi dilatata, apice in membranam filiformem producta; ovarium breviter stipitatum, 3-dentatum.

Somaliland : Abdallah, Prof. Keller, 1891.

Eine strauchartige Pflanze mit alternirend angeordneten, sitzenden, spatelförmigen, kurz-abstehend behaarten Blättern von ± 11 mm. Länge und ± 2 mm. Breite. Die zu ± 5 cm. langen Trauben vereinigten Blüten entspringen den Achseln dicht behaarter, lanzettlicher Tragblätter und sind 2 ½ mm. gestielt. Die 6 Kelchblätter sitzen auf einer becherförmigen, aussen behaarten circa 2 ½ mm. langen Achsenwucherung und sind von länglichem oder fast lanzettlichem Umriss, 2 bis 2 ½ mm. lang und ± 1 mm. breit. Die Achsenwucherung erstreckt

sich noch etwas über die Insertion der Sepalen hinaus, ist aber dann von fleischiger Beschaffenheit und kahl. Die Petalen, deren Zahl an Hand des spärlichen Materials nicht sicher festzustellen war, bestehen aus einem verschwindend kurzen Spreitenteil und einem 2 bis 3 mm. langen, flagellenähnlichen Anhängsel. Die zahlreichen Staubblätter, deren Filamente ± 2 mm. lang sind, befinden sich innerhalb eines zweiten, fleischigen, unbehaarten, gelappten Discusbechers, der gleich dem äusseren auf der Hinterseite eine geförderte Ausbildung zeigt. Der Fruchtknoten ist kurz gestielt und dreizähnig, dürfte daher wohl auch aus drei Carpellen bestehen. Reife Früchte fehlen, sie sind aber unzweifelhaft kapselartig.

Ich habe diese Pflanze der monotypischen Gattung *Randonia* untergeordnet, von der Ansicht ausgehend, dass das Vorhandensein eines doppelten Discus vorzugsweise diese Gattung charakterisire. Von einer Identificirung mit *Randonia africana* Coss. kann keine Rede sein, denn diese unterscheidet sich von der oben diagnosticirten Pflanze durch acht und nicht blos sechs Kelchblättern, durch mit breiten Spreiten versehene Petalen und einen an der Basis breiten, sitzenden Fruchtknoten.

GERANIACEÆ.

Monsonia ignea SCHINZ

Annua; folia hirsuta, basi cordata, apice obtusa vel emarginata et mucronata, margine irregulariter leviter serrata vel serrato-crenata; pedunculus 2-6-florus; calycis segmenta hirsuta, lanceolata, acuminata; petala late obovata, obtusa, glabra, ignea; ovarium pilosum.

Somaliland : Laku, 1891, Prof. Keller, 49.

Eine einjährige, krautartige, aufrechte und vom Grunde an verzweigte Pflanze mit ± 7 cm. lang gestielten, eiförmigen bis eiförmig-lanzettlichen Blättern. Die unterseits vorzugsweise auf den Blattnerven gleich dem Blattstiel flaumig behaarte Spreite — die vereinzelten langen Haare, die sich auf der jugendlichen Blattfläche finden, fallen frühzeitig ab — ist am Grunde herzförmig ausgerandet, am entgegengesetzten Ende stumpf, spitzlich oder schwach ausgerandet und überragt von einer kurzen Weichstachelspitze, der Rand ist sehr unregelmässig seicht gesägt oder gesägt-gekerbt. Die Länge der Blattfläche beträgt ± 3 cm., die Breite ± 2 cm. Der Pedunculus ist ± 9 cm. lang, flaumig behaart, mit mehreren, lanzettlichen, spitzen, behaarten

Bracteen versehen und 2- bis 6-blütig. Die Blütenstiele erreichen eine Länge von ± 5 cm.; zuerst aufrecht, sind sie zur Zeit der Reife in rechtem Winkel abgebogen. Die dicht weissflaumig behaarten und mit vereinzelten überaus langen Trichomen besetzten Kelchzipfel sind von lanzettlichem Umriss, kurz bespitzt, am Rande dünnhäutig, ± 7 mm. lang und ± 2 mm. breit. Die doppelt so langen, feuerroten Blumenblätter sind breit verkehrt-eiförmig, kahl, abgerundet. Das Andröceum besteht aus 15 kahlen, zu je dreien unterwärts verwachsenen Staubblättern; besondere Unterscheidungsmerkmale bietet es keine. Fruchtknoten und Griffel sind im jugendlichen Zustande dicht flaumig behaart; bei ausgereiften Früchten zeigt der Griffel eine Länge von ± 7 cm.

Von den bisanhin beschriebenen *Monsonia*-Arten unterscheiden sich die nordafrikanischen Vertreter durch wenig (1 bis 2 bis 3-) blütige Pedunculi, die 2 bis 3-blütige *M. biflora* des besondern noch durch schmale Blätter. Mehrblütige Blütenstände besitzt die südafrikanische *M. umbellata* Harv.. die aber von *M. ignea* wiederum durch im Verhältniss zu den Kelchzipfeln kürzere Blumenblätter, die überdies schmal-keilförmig sind, abweicht. Habituell erinnert unsere Pflanze in mancher Beziehung an *M. senegalensis* Guill. et Perr., sie gibt sich indessen als verschieden von dieser sofort und abgesehen von dem Blütenstand, durch die feuerrote Blütenfarbe zu erkennen.

ZYGOPHYLLACEÆ.

Kelleronia splendens SCHINZ nov. gen. et nov. spec.

Taf. IX.

Fruticosa; folia petiolata, paripinnata, 6-8-juga; foliola dimidiato-ovata, obtusa, mucronata, juvenilia sericea, demum glabra; stipulæ anguste lanceolatæ; flores terminales, pedunculati; calycis segmenta lanceolata, acuminata, basi saccata; petala flava, obovata, basim versus cuneata, extus pilosa; discus lobatus; grana pollinis hexagone reticulata; fructus 5-partitus, longe pilosus.

Somaliland, Plateau hinter Abdallah, Prof. C. Keller.

Ein ansehnlicher Strauch mit bleistiftrunden, gerillten, pubescirenden, später kahlen Zweigen. Die durchschnittlich 2 bis 4 cm. weit auseinder stehenden, alternirenden Blätter sind paarig gefiedert, 6 bis 10 zählig, 1 bis 2 cm. lang gestielt. Die an der kurz behaarten, in ein kleines Spitzchen endigenden Rhachis sitzenden Blättchen, sind etwa 1 mm. lang

gestielt, im jugendlichen Zustande anliegend seidenartig behaart, später kahl, ungleichhälftig-oval, abgerundet und von einer kleinen Weichstachelspitze überragt, von mehreren, deutlichen, bogenförmig verlaufenden Längsnerven durchzogen, bis 4 cm. lang und bis 2 cm. breit. Am Grunde des Blattstiels sitzen lanzettlich-pfriemliche, filzig behaarte Nebenblätter. Blüten terminal, circa 14 mm. lang gestielt, im Durchmesser bis 6 cm. messend. Die Blütenstiele sind nach oben zu etwas verdickt. Die fünf Kelchzipfel sind von lanzettlichem Umriss, zugespitzt, am Grunde sackförmig, circa 18 mm. lang und bis 5 mm. breit, auf der Aussenseite mit kurzen, auf des Innenseite mit langen Seidenhaaren bekleidet. Die mit den Kelchzipfeln alternirenden 5 Blumenblätter sind von hellgelber Farbe, verkehrt-eirund, nach der Basis zu keilförmig verschmälert, am Grunde auf der Aussenseite mit langen Haaren bekleidet, abgerundet und etwas ausgerandet, circa 3 cm. lang und circa 23 mm. breit, zarthäutig. Mit dem becherartigen, unregelmässig gelappten Discus stehen 5 birnförmige, abwärts gerichtete, etwas über stecknadelknopfgrosse Körper in Verbindung, die sich in die sackartig erweiterte Basis der Kelchblätter erstrecken und aus dünnwandigen Zellen bestehen; ihre Function dürfte wohl in der Nectarabsonderung liegen. Das Andrœceum besteht aus 10 Staubblättern, deren Filamente nach dem Grunde zu verbreitert sind. Die oblongen Staubbeutel sind am Rücken befestigt und schaukelnd, circa 5 mm., die Staubfäden ± 15 mm. lang. Die Pollenkörner sind netzaderig sculpturirt und besitzen zahlreiche Poren. Der nach Art von Sisyndite und Neolüderitzia mit sehr langen, einzelligen, am Grunde zwiebelartig erweiterten Haaren bekleidete Fruchtknoten ist 5-lappig und dürfte wohl zur Zeit der Reife in 5 Teilfrüchte zerfallen. Der Griffel ist ± 16 mm. lang, verhältnissförmig dick und auf dem kopfförmigen Ende mit 5 Narbestreifen versehen. Jede Zelle enthält zwei (mitunter mehr) anatrope, an der Innenwand aufgehängte, mit der Mycropyle nach aussen und oben gerichtete Samenanlagen.

Die Zugehörigkeit dieser prächtigen Pflanze, die ich dem Entdecker derselben widme, zu der Familie der Zygophyllaceen scheint mir ausser Zweifel zu liegen; die Hauptmerkmale liegen in den alternirenden, paarig gefiederten Blättern und den seltsamen 5 Discuseffigurationen.

Die Einführung dieser Pflanze in unsere Gärten wäre eine wertvolle Bereicherung für dieselben.

MELIACEÆ.

C. de CANDOLLE (Genf).

Trichilia quadrivalvis Cas. de CANDOLLE

Foliis modice petiolatis 2-jugis, foliolis subsessilibus e basi cuneata obovato-oblongis apice rotundatis ac brevissime apiculatis supra tantum ad nervum centralem et subtus ubique cum rhachi petioloque breviter hirsutis; calyce 5-sepalo, sepalis rotundatis cum petalis oblongis vel obtusis extus adpresse hirsutis; filamentis infra medium in tubum glabrum connatis sursum laciniosis apice emarginulatis inter denticulos et paulum intus antheriferis, antheris 10 glabris oblongis apice acutis; ovari sessili subgloboso hirsuto 4-loculari, copsula 4-valvi puberula.

Ramuli dense et breviter hirsuti, sine lenticellis, in sicco fulvescentes 2 mm. crassi. Folia alterna impari-pinnata 10 cm. longa. Foliola in sicco firma opaca epunctulata, terminalia circiter 6 cm. longa, vix 2 cm. lata, lateralia minora. Petala verisimiliter 5. Antherarum connectivus ultra loculum productus. Stylus ovario æquilongus hirtellus apice stigma semiglobosum gerens. Ovarii loculi 2-ovulati, ovulis collateralibus. Capsulæ valvæ circiter $1^1/_2$ cm. longæ. Semina exalbuminosa oblonga-elliptica, cotyledonibus subcarnosis oblongo-ellipticis basi radiculam includentibus.

Species capsula quadrivalvi ab aliis *Trichiliis* discrepans.

Hab. : In Afr. occid. ad flumen Quango, Mechow 588, Janvier 1881.

POLYGALACEÆ.

Polygala hottentotta PRESL Bot. Bemerk. p. 15 var. Fleckiana SCHINZ

Südwestafrika : am Flussufer in der Nähe von Rehoboth, Fleck 195, Jan. 1892.

Eine mehrjährige Pflanze mit reich verzweigten, meist hellgrünen, zum Teil glauken, runden, schlanken Zweigen und alternirenden, sitzen-

den oder lang gestielten, linear-lanzettlichen, lanzettlichen oder länglich-spatelförmigen, spitzen oder stumpfen und von einem kleinen Spitzchen überragten, mehr oder minder meergrünen Blättern von 15 bis 40 mm. Länge und 2 bis 6 mm. Breite. Der Blütenstand schliesst den Zweig ab; er ist aufrecht, schlank, bis 20 cm. lang und lockerblütig. Die Blüten, deren Tragblätter frühzeitig abfallen, sind ± 3 mm. lang gestielt und nickend; die weissen Flügel sind verkehrteiförmig oder oval, abgerundet, mitunter überragt von einer Weichstachelspitze, nach der Basis zu spitz zulaufend, ± 4 mm. breit und ± 9 mm. lang. Die Kapsel, die im reifen Zustande breiter ist als die drei äusseren Sepalen, erreicht eine Länge von ± 7 mm. bei einer Breite von ± 4 mm.; der Same ist lang behaart und besitzt am Grunde einen zweilappigen Arillus.

Es scheint mir, dass wir es hier mit einer blossen Spielart der längst bekannten *P. hottentotta* Presl zu thun haben, die Oliver in seiner Flora des tropischen Afrika's (Band I, p. 130) zu *P. abyssinica* Fresen. zieht, wogegen Chodat (Monographia Polygalacearum) beide Arten aufrecht erhält. Nach Chodat (T. XXX, fig. 25) sollen die Flügel der *P. hottentotta* Presl spitz sein, doch ist dies durchaus nicht immer der Fall, denn ich besitze Exemplare, die von Chodat selbst als *P. hottentotta* bezeichnet worden sind und die sowohl spitz zulaufende wie abgerundete Flügel besitzen. Der Hauptunterschied zwischen der Presl'schen Art und der oben diagnosticirten Varietät liegt in der Gestalt der Blätter, insofern als die der Varietät länger und breiter als die der Art sind, wie denn überhaupt die Presl'sche Pflanze in jeder Beziehung den Xerophyten-Charakter stärker als unsere Pflanze zum Ausdruck bringt.

MALVACEÆ.

M. GÜRKE (Berlin).

Sida Höpfneri GÜRKE

Fruticulus ramis inferne glabrescentibus, superne canescenti-velutinis, foliis breviter petiolatis, ovatis vel lanceolato-ovatis, rarius lanceolatis, 1½-6-plo longioribus quam latis, basi obtusis, apice acutiusculis vel obtusis, margine irregulariter grosseque serratis, supra pubescentibus, infra canescenti-velutinis; stipulis filiformibus quam petioli brevioribus; floribus in axillis foliorum superiorum longe pedunculatis, pedunculis apice articulatis; calyce extus canescenti-velutino, 5-lobo, lobis deltoideis acutis; petalis albis, 1½-plo longioribus quam calyx; carpellis subtrigonibus, breviter mucronatis, adpresse-pilosis.

Die vorliegenden Exemplare erreichen eine Höhe von 30 cm. Die Pflanze ist an allen Teilen dicht und grauweiss sammtartig behaart, nur die Oberseite der Blätter erscheint kahler. Die Blätter sind 5-15 mm. lang gestielt, 10-40 mm. lang und 5-20 mm. breit. Die Stipeln sind 3-7 mm. lang, die Kelche bis 1 cm., die Blumenblätter höchstens bis 15 mm. lang.

Kunene-Gebiet: Mossamedes (*Höpfner* n° 20, April-Mai 1882, blühend und fruchtend); Amboland : Olukonda (*Schinz* n° 181, 29. December 1885, blühend).

Südwest-Afrika : Hereroland (*Höpfner* n° 93, März 1893, blühend); *Lüderitz* n° 75; *Fleck* n° 211[a]).

Diese Art gehört in die nächste Verwandtschaft von *S. spinosa* L., von der sie sich hauptsächlich durch die kürzer bespitzten Carpelle unterscheidet.

Hibiscus Fleckii GÜRKE

Caule herbaceo, inferne glabrescente, superne pubescente; foliis longissime petiolatis, ultra medium 5-partitis, basi cordatis, lobis lanceolatis, acutis, margine grosse serratis, lateralibus minoribus, late deltoideis, utrinque pilis adpressis obsitis vel subglabrescentibus; stipulis fili-

formibus minimis; floribus in axillis foliorum superiorum longissime pedunculatis, solitariis; pedunculis pubescentibus, apice articulatis; involucro 11-13-phyllo, phyllis filiformibus ciliatis; calyce ultra medium 5-partito, extus subtomentoso, quam involucrum 2-2½-plo longiore, lobis longissime deltoideis, acuminatis; corolla lutea, quam calyx 2-2½-plo longiore; capsula calycem longitudine subæquante, extus piloso, apice longe mucronata, loculis polyspermis; seminibus reniformibus fuscis, minute tuberculatis.

Eine bis 50 cm. Höhe erreichende Pflanze, die in ihren oberen Teilen mit ziemlich weichen, anliegenden, etwas gelblichen Sternhaaren mehr oder weniger dicht bedeckt ist. Die dicken Blattstiele sind bis 20 cm. lang. Die Blätter erreichen eine Länge von 12 cm., die mittleren Zipfel sind bis 3 cm. breit, die seitlichen erheblich kürzer. Die kräftigen Blütenstiele werden bis 8 cm. lang. Die Blättchen des Involucrum sind 7-8 mm., der Kelch ist 15-17 mm., die gelbe Blumenkrone 30-35 mm., seltener bis 45 mm. lang. Die Kapsel besitzt ungefähr die gleiche Länge wie der Kelch.

Hereroland : Kuisib (*Fleck* n° 497, Mai 1889, blühend und fruchtend).

Gross-Namaland : Rehoboth (*Fleck* n° 201ᵃ und 203ᵃ, April 1891, blühend und fruchtend).

Die Art, zur Sect. *Ketmia* gehörend, ist wohl am besten in die Nähe von *H. aristævalvis* Garcke zu stellen, mit der sie in der Form der Kapsel ziemlich übereinstimmt. Die viel grösseren Blätter und die breiteren Blattzipfel, sowie auch der ganze, viel robustere Habitus, unterscheidet sie aber leicht von ihr.

Hibiscus rhodanthus GÜRKE

Perennis, caulibus erectis vel adscendentibus, pilis stellatis flavescentibus subtomentosis, rarius hirtis vel glabriusculis; foliis breviter petiolatis, ovatis vel lanceolato-ovatis, 1½-6-plo longioribus quam latis, basi obtusis vel in petiolum angustatis, apice obtusis, margine grosse serratis, coriaceis, utrinque pilis stellatis flavescentibus rigidis hirtis vel scabris, nervis subtus valde prominentibus; stipulis quam petioli brevioribus, rarius æquilongis, subulatis, pilosis; floribus in axillis foliorum superiorum longissime petiolatis, petiolis caulis pilosis, infra medium articulatis; involucro 7-8-phyllo, phyllis subulatis acutis pilosis; calyce quam involucrum 3-4-plo longiore, 5-partito, extus tomentoso, lobis lanceolatis acutis; corolla quam calyx 2½-3-plo longiore, purpurea.

Die Pflanze besitzt einen dicken holzigen Wurzelstock, welcher zahlreiche, mehr oder weniger aufrechte, 10-40 cm. hohe Stengel treibt. Alle Teile der Pflanze sind mit kurzen, starren, gelblichen Sternhaaren bedeckt, welche die Pflanze fast zottig oder wenigstens doch rauhhaarig erscheinen lassen. Die Blattstiele sind 2-12 mm., die Stipeln 1-4 mm. lang. Die Blätter sind 2-10 cm. lang und 1-3 cm. breit. Die Blütenstiele sind 4-7 cm. lang. Die schmalen Blättchen des Involucrum sind kaum länger als 2 mm., während der Kelch, der bis über die Hälfte in 5 schmale lanzettliche Zipfel geteilt ist, 6-8 mm. Länge erreicht. Die purpur- oder rosenrote Blumenkrone ist 2 cm. lang und aussen an den in der Knospenlage nicht bedeckten Teilen der Blumenblätter mit gelblichen Sternhaaren ziemlich dicht bedeckt.

Angola : Am Quango (*Pogge* n° 13; September 1876, blühend); Malange, auf Wegen durch sumpfige Niederungen (*Buchner* n° 144, Ende Mai 1879, blühend); Malange (*Mechow* n° 197, Juli-August 1879, blühend).

Congogebiet : Lovoi (*Descamps* n° 71).

Obwohl an keinem der vorhanden Exemplare reife Früchte vorhanden sind, so ist es doch nicht zweifelhaft, dass die Pflanze zur Sect. *Ketmia* gehört und zwar in die nächste Verwandtschaft von *H. æthiopicus* L., von welcher Art sie sich hauptsächlich durch die viel kürzeren Involucralblättchen unterscheidet, die bei jenen fast die Länge des Kelches erreichen und meist auch etwas zahlreicher sind als bei der vorliegenden Art.

Pavonia arabica HOCHST. var. glanduligera GÜRKE

Caule petiolis pedunculisque pilis stellatis et pilis glanduliferis obtectis.

Somaliland : Laku (*Keller* n° 61), zusammen mit typischen Exemplaren von *P. arabica.*

Diese Varietät unterscheidet sich von dem Typus nur durch die rötlichgelben Drüsenhaare, welche nebst den gewöhnlichen Sternhaaren die oberen Teile der Pflanze bedecken. Sie fällt möglicherweise mit *P. glandulosa* Franch. zusammen, von der ich keine Originalexemplare gesehen habe. Allerdings sagt *Franchet,* dass seine *P. glandulosa* vielleicht nur eine Varietät seiner *P. somalensis* sei, welche zwar der *P. arabica* nahe steht, aber vielleicht doch durch die Carpelle verschieden ist. Er beschreibt die letzteren folgendermassen : capsula globosa, tenui-

ter pubescens, carpellis dorso et oblique rugosis. Eine von *Hildebrandt* unter n° 833ᵃ im Ahlgebirge aufgenommene *Pavonia*, die von *Garcke* bei seiner Aufzählung der Hildebrandt'schen Malvaceen (Jahrb. bot. Gart. u. Mus. Berlin II, 1883, p. 330) nicht erwähnt wurde, stimmt bis auf die Carpelle mit *P. arabica* überein: letztere sind jedoch auf dem Rücken weniger behaart als bei *P. arabica*, zeigen aber viel deutlichere Queradern. Vielleicht ist dieses Exemplar zu *P. somalensis* Franch. zu ziehen. Wenn *P. glandulosa* Franch. sich wirklich als eigene Art erweisen sollte, könnte doch der Name nicht beibehalten werden, da es schon eine ältere Art mit der gleichen Bezeichnung gibt, nämlich die in Mexiko vorkommende *P. glandulosa* Presl. Rel. Hænk. II, 129 (1835). Ich schlage vor, dafür den schon von *H. Schinz* auf der Schedula der vorliegenden Sammlung benutzten Namen *P. Franchetiana* Schinz einzusetzen.

Pavonia cristata (Schinz msc.) **GÜRKE**

Suffrutex ramis teretibus pubescentibus; foliis longe petiolatis, late ovatis vel suborbicularibus, basi obtusis vel subcordatis, apice obtusis, margine irregulariter serratis, utrinque canescente-pubescentibus, 5-nerviis; stipulis filiformibus; involucri phyllis 7-8 subulatis acutis, pubescentibus; calyce quam involucrum breviore, extus pubescente, 5-lobo, lobis deltoideis acutis; corolla quam calyx duplo longiore, lutea, extus puberula; carpellis glabris, apice acutis, dorso muricatis.

Ein kleiner Halbstrauch; die vorliegenden Exemplare sind 20 cm. hoch, alle Teile von kurzen dichten Sternhaaren grau. Die Stipeln sind 3-4 mm., die Blattstiele 15-20 mm., die Blätter 25 bis 30 mm. lang. Die Blättchen des Aussenkelches besitzen eine Länge von 8-10 mm., der Kelch von 6-7 mm., die Blumenkrone von 12-15 mm. Die Carpelle, 5-6 mm. lang, dreikantig, auf dem Rücken mit zahlreichen Stacheln besetzt, welche in drei Längsreihen angeordnet sind, sitzen mit breiter Basis auf und sind an der Spitze meist gekrümmt; je 3 in einer Querreihe stehende Stacheln sind an ihrer Basis durch einen scharfen Kamm verbunden; die beiden an den Seitenwänden etwa in der halben Höhe des Carpells stehenden Stacheln ragen über die anderen erheblich an Länge hervor.

Somaliland : Warandab (Prof. *Keller* n° 68).

Die Art steht am nächsten der *P. elegans* Garcke, welche von *Hildebrandt* und von *Fischer* im englischen Ostafrika westlich von Mombas

gesammelt wurde. *P. cristata* ist kahler, hat schmälere Involucralblättchen und unterscheidet sich hauptsächlich durch die Carpelle, die bei beiden Arten sehr charakteristisch ausgebildet sind. Bei beiden ist der Rücken mit scharfen Stacheln besetzt, die bei *P. elegans* in fünf, bei unserer Art aber nur in drei Reihen angeordnet sind. Auch die Farben der Carpelle sind verschieden; bei *P. elegans* sind sie blassrötlichbraun, bei *P. cristata* hellgrüngelb.

THYMELAEACEÆ.

Lachnæa funicaulis SCHINZ

Suffruticosa; rami filiformes, villosi; folia lineari-lanceolata; obtusa, ciliata; receptaculum obsoletum; capitulum obconicum, folia involucralia spathulata vel oblongo-obovata, ciliata; flores sericei, lobi ovati, pilosi, acuti vel obtusi, lutei; stylus glaber.

Südafrika : In convalle sollo arenosa, 3000 ped. alt,, 31. I. 92, Schlechter 401.

Ein Halbstrauch mit schnurförmigen, wollig behaarten Zweigen und dem Sprosse angedrückten, nach aussen convexen, nach innen concaven, linear-lanzettlichen, stumpfen, bis 6 mm. langen Blättern. Diese besitzen einen mehr oder minder wolligen Wimperkranz, sind aber sonst kahl, auf der Aussenseite grün und innen grau. Der eines Receptaculums entbehrende Blütenstand ist verkehrt-kegelförmig, die Involucralblätter sind spatelförmig bis länglich-verkehrteiförmig, sie besitzen einen braunroten Saum und sind dicht mit langen, seidenartigen Wimperhaaren besetzt. Die 2 bis 3 mm. lang gestielten und mit langen, weissen Seidenhaaren bekleideten, oberwärts trichterförmigen Blütenröhren erreichen eine Länge von ± 3 mm.; die vier Saumlappen sind mehr oder weniger eiförmig, behaart, goldgelb, stumpf oder spitz und ± 2 mm. lang. Die Filamente sind sehr zart, haardünn, die Drüsen sehr klein.

Der Griffel sitzt auf einem länglichen Fruchtknoten und ist unbehaart. *L. funicaulis* gehört zur Section *Microlinium* (vergl. Meisn. in Linnaea XIV, p. 416 und DC. prodr. XIV, p. 578), und scheint habituell *L. penicillata* zu wiederholen, unterscheidet sich aber durch die vielblütigen Inflorescenzen auf den ersten Blick von dieser.

LYTHRACEÆ.

E. KŒHNE (Berlin).

Nesæa Schinzii Kœhne; vergl. Schinz. Beiträge zur Kenntnis der Flora von Deutsch-Südwest-Afrika in Abhandl. Bot. Ver. Prov. Brandenb. XXX (1888) p. 250.

Bemerkungen zu den Rehmann'schen Exemplaren :

Folia ramea interd. alterna, interd. brevissime petiolata, margine parum, raro valde revoluta. Floris medii pedicellus ad 5-13 mm. longus. Calycis appendices nullæ v. breves. *Flores brachystyli :* stylus calycis lobis paullo brevior v. paullo longior. *Flores dolichostyli :* Calyx 2 mm. lg.

— — var. **Fleckii** Kœhne.

Südwestafrika : Hereroland, Gansberg, Dr Fleck, n° 231 a.

(Exemplaria nonnisi dolichostyla vidi).

Folia margine haud revoluta. *Pedicelli 6-8 mm. æquantes* (circ. ut in var. *Rehmanni* Kœhne) prope apicem prophylla gerentes. *Calyx 5-6 mm. æquans* (duplo-triplo major quam in ceteris varietatibus). *Stamina breviora 2-3 mm. calycem superantia* (in ceteris varietatibus lobos calycinos æquantia).

Nesæa sagittifolia (Sond.) Kœhne, l. c., p. 251.

Specimina longistyla: Stamina fere ut in mesostylis, sed stylus staminibus episepalis paullo longior.

Var. α *typica.* Accedit nunc *forma b.* Pedicelli breves (2 mm. lg.).

Var. β *glabrescens.* Caulis calycesque minutissime puberuli, folia glabra. Transvaal Rehmann 6796.

Var. γ *ericiformis.* Rami numerosi, conferti, retrorsum hirtelli. Folia conferta, 5-7 mm. lg., hirtella. Pedicelli 2 mm. lg. vel breviores. Calyx 2 mm. lg., minutissime puberulus. Natal, Rehmann 7599; Ost-Griqualand, Tyson 2758.

UMBELLIFERÆ.

Hydrocotyle heterophylla SCHINZ

Herbacea, glabra, prostrata; folia longe petiolata, coriacea, margine integerrima vel 3-8-dentata, oblongo-obovata vel obovata, basi cuneata; involucellum 4-foliatum; fructus obovatus, truncatus, glaber.

Südafrika : Muizenberg, 27. III. 1892 Schlechter 619.

Eine niederliegende, mehrjährige, mit Ausnahme der Blütenstiele durchwegs kahle Pflanze mit lederigen, zum Teil ganzrandigen, elliptischen, zum Teil 3- bis 8-zähnigen, länglich-verkehrteiförmigen bis verkehrteiförmigen, dem Grunde zu keilförmig zulaufenden, bis 8 cm. lang gestielten Blättern. Die Spreite besitzt eine Länge von 12 bis 30 mm. bei einer Breite von 4 bis 25 mm.; die Blattzähne sind, wo solche vorkommen, kurz und breit, zugespitzt, zum Teil etwas rückwärts gekrümmt. Die ± 20 mm. langen, zu mehreren zusammenstehenden Pedunculi sind schwach wollig behaart und tragen je eine armblütige, von vier Involucralblättern gestützte Dolde. Die Hüllblätter sind spitz bis zugespitzt und von lanzettlichem bis mehr oder minder breiteiförmigem Umriss. Die innere Blütenhülle besteht aus breit eiförmigen oder fast verkehrteiförmigen, ± 1 $^1/_4$ mm. langen und ± $^3/_4$ mm. breiten kahlen, Blumenblättern, die einen innenseits deutlich hervortretenden Mittelnerven aufweisen, im Uebrigen aber von häutiger Beschaffenheit sind. Die die Involucralblätter überragenden Früchte sind ± 4 mm. lang, verkehrteiförmig, abgestutzt, kahl und deutlich gerippt.

H. heterophylla gehört in den Verwandtschaftskreis der *H. triloba* Thunb. (Dissert. p. 6, t. 3) und der *H. montana* Cham. et Schlecht. (Linnaea I, p. 374) und zwar erinnert sie im Habitus namentlich an die breitblätterigen Formen der ersteren, während *H. montana* infolge ihrer starken Behaarung schon mehr abweicht. Einer Vereinigung mit *H. triloba* Thunb. steht aber die Vierblätterigkeit der Hülle im Wege, auch sind die Pedunculi der Schlechter'schen Pflanze, wenigstens an den vorliegenden Exemplaren ganz entschieden bedeutend länger als bei der Thunbergschen Art.

Hydrocotyle septemloba SCHINZ

Herbacea, prostrata; folia petiolata, subcoriacea, sparse pilosa, palmati-septemlobata, lobi triangulati vel subovati, acuti vel acuminati;

inflorescentia pauciflora; involucellum bifoliatum; fructus lanuginosus, demum hirsutus, obovatus et truncatus.

Südafrika : Constantiaberg, 2800′, 29. V. 1892, Schlechter 878.

Eine niederliegende, an den Knoten nicht wurzelnde, krautige Pflanze mit abstehend behaarten Sprossen von der Stärke eines mittleren Bindfadens. Die bis zu 6 cm. (und darüber) langgestielten Blätter sind dünnlederig, ober- und unterseits zerstreut behaart, im Umriss kreisrund oder von der Form einer liegenden, breiten Elipse, fast stets 7-, ausnahmsweise 8-oder 9-lappig, am Grunde tief eingeschnitten, ± 16 mm. lang und 16 bis 18 mm. breit. Die durchschnittlich 4 mm. langen Lappen sind gleichseitig dreieckig oder mehr minder eiförmig, spitz bis zugespitzt. Die Blütenstände sind armblütig; die von je zwei eiförmig-lanzettlichen, spitzen Involucralblättern gestützten Früchte (Blüten fehlen an den mir zur Verfügung stehenden Exemplaren) sind anfangs fast wollig, später zerstreut lang behaart und gewimpert, ± 2 cm. lang gestielt, verkehrt-breiteiförmig, abgestutzt und mit zum Teil deutlich wahrnehmbaren Nebenrippen versehen.

Diese neue Art dürfte wohl in die Nähe von *H. javanica* Thunb. (Dissert. II, p. 415, t. 3), die sich nicht nur in Indien und Australien findet, sondern auch in Afrika nachgewiesen worden ist und der auf Indien beschränkten *H. burmanica* Kurz (Journ. As. soc. 1871, p. 60) zu stellen sein.

Der Beschreibung nach zu urteilen deckt sich unsere Art mit keiner dieser zwei Species und ich stehe daher nicht an, sie, obwohl sie aus einem sonst nicht schlecht bekannten Gebiete der Kapkolonie stammt, als neu unter dem oben gegebenen Namen zu publiciren.

GENTIANACEÆ.

Sebæa filiformis SCHINZ

Annua, erecta; folia lineare-lanceolata, acuta; inflorescentia 1-vel pauciflora; calyx quinquefidus, calycis segmenta anguste alata, lineare-lanceolata: corollæ lobi ovato-lanceolati, apiculati; antheræe 1-glandulosæ; stylus pilosus.

Südostafrika : Natal J. Medley Wood, zwischen Gras bei Polela 956, 1884.

Ein einjähriges, circa 13 cm. hohes Pflänzchen von aufrechtem

Wuchs, ohne grundständige Blattrosette, mit fadenförmigem, bis hoch hinauf unverzweigtem Stengel. Die durch lange Internodien von einander getrennten, paarweise stehenden Blätter sind linear-lanzettlich, bis 1 cm. lang, zumeist aber kürzer, spitz. Meistens schliesst der Stengel mit einer einzigen Blüte ab, deren 5 Kelchabschnitte linear-lanzettlich bis lanzettlich und des öftern lang zugespitzt zu sein pflegen. Die einzelnen Abschnitte sind schmal geflügelt und bis 5 mm. lange. Die 5 mehr oder weniger eiförmig-lanzettlichen Kronlappen werden von einem kleinen Spitzchen überragt. Die Staubbeutel ruhen auf sehr kurzen Filamenten und besitzen einen grossen apikalen Drüsenkörper. Der mit einem Haarwulst versehene ± 4 mm. lange Griffel trägt zvei ansehnliche ± 2 mm. lange, keulenförmige Narbenäste.

Diese Art steht der *S. linearifolia* Schinz (Vierteljahresschrift der zürch. naturforschenden Gesellschaft XXXVII, p. 321) sehr nahe, unterscheidet sich aber doch insofern, als die *S. linearifolia* etwas minder « fadenförmig » ist. Ferner sind bei der letztgenannten Art die Kelchzipfel breiter, die Filamente länger (sie sind in der geöffneten Blüte deutlich sichtbar), die Narbenäste gedrungener.

Sebæa acutiloba SCHINZ

Annua, erecta; caules filiformis; folia pauca, ovata vel orbiculato-ovata; inflorescentia 1-5-flora; calycis segmenta late alata, lanceolata; antheræ 1-glandulosæ.

Südafrika : Claremont, R. Schlechter 3045 und Wood (Natal) 4950.

Unverzweigte, schmächtige, einjährige Pflanze von 1/2 bis 1 1/2 dm. Höhe, mit wenigen, eiförmigen bis rundlich-eiförmigen Blättern von 2 bis 4 mm. Länge. Blütenstand ein- bis 5-blütig. Die 5 auf der Mediane mit einem 1 mm. breiten Flügel oder Kiel versehenen Kelchabschnitte sind ± 3 mm. lang und lanzettlich, die Kronlappen lanzettlich, spitz, 2 bis 2 1/2 mm. lang. Die verschwindend kurzen Filamenten aufsitzenden Staubbeutel tragen je einen endständigen Drüsenkörper. Der Griffel ist sehr kurz, circa 1/2 mm. lang; er besitzt einen Haarwulst und 3/4 mm. lange, keulenförmige Narbenäste.

Die Pflanze hat einige Aehnlichkeit mit *S. Zeyheri* Schinz (l. c. p. 325), bei der letzteren sind aber die Flügel etwas breiter, die Kronlappen ab gerundet und die Narben gedrungener.

Sebæa minutiflora SCHINZ

Annua; folia semi-amplexicaulia: subcarnosa, ovata, acuta vel obtusa; inflorescentia multiflora; calycis segmenta oblonga, acuta, interdum dentata sed non fimbriata, apice gibbosa; corolla 4-lobata, lobi ovati, obtusi; antheræ 1-glandulosæ.

Südafrika : Schlechter 1701 bei Riversdale, 2. XI. 1892.

Die mir vorliegenden Exemplare sind 1 $^2/_2$ bis 2 dm. lang, von aufrechtem Wuchs, unterwärts unverzweigt und tragen in ansehnlichen Abständen halbstengelumfassende, mehr oder weniger fleischige, eiförmige, spitze oder stumpfe, meist wagrecht abstehende, nach dem Grunde zu häufig etwas verschmälerte, gefaltete Blätter von ± 10 mm. Länge und ± 7 mm. Breite. Der Blütenstand bildet ein reichblütiges Dichasium, dessen Strahlen langgestielt sind; die letzten Ausstrahlungen sind gestaucht, sodass die oberen Blüten dicht gedrängte Köpfchen bilden. Die Tragblätter sind dreieckig-eiförmig, fast fleischig, nach dem Grunde zu etwas verschmälert. Der Kelch wird von 4 oblongen, am Rande dünnhäutigen, mitunter etwas gezähnten (aber nicht gefransten), spitz zulaufenden, mit einem massiven, kammartigen Höcker versehenen Abschnitten gebildet, die ± 5 mm. lang und 1 bis 2 mm. breit sind. Der Saum der unterwärts röhrigen Blumenkrone ist vierlappig; die Lappen sind mehr oder minder eiförmig, abgerundet, 1 $^1/_2$ mm lang und circa halb so breit. Die von sehr kurzen Filamenten getragenen Staubbeutel sind durch einen endständigen Drüsenkörper ausgezeichnet. Der eines Haarwulstes entbehrende Griffel wird 1 $^1/_2$ mm. bis 2 mm. lang.

Sebæa minutiflora erinnert entschieden an *S. ambigua* Cham. (Linnæa IV, 346 und VIII, p. 52 und Schinz l. c., p. 315), mit der sie die Vierzähligkeit der Blüten und die Höcker auf den Kelchabschnitten gemeinsam hat. *S. ambigua* zeichnet sich aber anderseits durch doppelt so grosse Blumenkronlappen, einen ± 4 mm. langen Griffel und kürzere Staubblätter aus.

Belmontia Flanaganii SCHINZ.

Herbacea; folia rosulata, obovata, basi cuneata, carnosa; inflorescentia multiflora; calycis segmenta lanceolata, margine hyalina, dorso carinata; corollæ lobi late elliptici, basi abrupte angustati; antheræ 1-glandulosæ; ovarium oblongo-ovatum.

Südostafrika : Basutoland, auf der Spitze des Quellenberges, Flanagan 2080, Dezember 1893.

Das einzige mir zur Verfügung stehende Exemplar ist von primelähnlicher Tracht; die Blätter sind rosettenartig gehäuft, verkehrteiförmig, nach dem Grunde zu keilförmig verschmälert, fleischig und mit drei, unterseits deutlich wahrnehmbaren Längsnerven versehen. Der aus der Mitte der Rosette sich erhebende Blütenstand ist 8 cm. lang gestielt und trägt unterhalb des dicht- und reichblütigen Dichasiums zwei Laublätter von gewöhnlicher Form. Der Kelch ist bis zum Grunde 5-teilig; die einzelnen Abschnitte sind lanzettlich, am Rande häutig, auf der Mittellinie saftig grün, schwach gekielt und erreichen bei einer Breite von ± 2 mm., eine Länge von ± 7 mm. Die gelbe Blumenkrone besteht aus einer ± 6 mm. langen Röhre und einem fünflappigen Saum, dessen Lappen breit-elliptisch, abgerundet, am Grunde plötzlich verschmälert, ± 6 mm. lang und ± 4 mm. breit sind. Die 2 bis 2 ½ mm. langen Staubbeutel werden von einem kolbenförmigen, dunkelbraunen, ± 2 mm. langen Drüsenkörper gekrönt. Ovarium samt Griffel erreichen eine Länge von 5 mm.; der Fruchtknoten ist länglich-eiförmig.

Diese, von Flanagan in einer Höhe von 9500′ gefundene Art kann mit keiner der bis anhin bekannt gewordenen Belmontia-Arten identificirt werden, ich benenne sie nach dem Sammler, der sich um die Erforschung der Flora der Gebiete der Basuto längst sehr verdient gemacht hat.

CONVOLVULACEÆ.

Cladostigma dioicum RADLK.

(Abhandlungen des Naturwissenschaftl. Vereins Bremen 1883-1884, v. 8, p. 412).

Unter diesem Namen hat Radlkofer an der citirten Stelle eine von Hildebrandt in Abyssinien entdeckte diöcische Convolvulacee beschrieben, die mir, nach der Beschreibung zu urteilen identisch mit einer von Professor Keller 1891 aus dem Somaliland und zwar von Abdallah zurückgebrachten Pflanze zu sein scheint. Bei eingehender Untersuchung des Kellerschen Materials zeigte es sich, dass ein Teil der Zweigfragmente, diejenigen, die weibliche Blüten tragen, mit Cladostigma übereinstimmen, wogegen einige andere Aestchen Blüten vom Typus der Gattung Breweria besitzen. Diese letzteren Blüten scheinen nun,

soweit dies überhaupt an Hand des ungenügend entwickelten Materials entschieden werden kann, rein männlich zu sein. Habituell stimmen die weiblichen Zweige (um mich kurz auszudrücken) in jeder Beziehung mit den männlichen überein, die Blätter sind bei den einen wie bei den anderen kurz gestielt, die Form, die Grösse, die Behaarung ist durchaus dieselbe und ich glaube daher trotz der Unterschiede in der Ausbildung des Kelches und der Narben die Exemplare mit den Breweria-Blüten als die männliche Pflanze von Cladostigma erklären zu müssen. Würden bei den einen Zweigen die Blüten fehlen, so wäre eine Unterscheidung ganz und gar unmöglich.

Was die weiblichen Blüten anbelangt, so sind diese in mustergültigster Weise von Radlkofer beschrieben worden und ich verweise daher auf dessen Ausführungen. Bei den mir vorliegenden männlichen Blüten ist nun der Kelch bedeutend kleiner als die Krone (bei den weiblichen ist umgekehrt die Krone etwas kürzer als der Kelch); die Kelchzipfel sind bis unmittelbar zum Grunde frei, länglich eiförmig, stumpf oder spitzlich, 1 ½ mm. breit und 2 ½ mm. lang, aussen dicht seidenartig behaart. Die Krone, die übrigens mit dem entsprechenden Blattkreis in der ♀ Blüte übereinstimmt, überragt den Kelch wohl um das Dreifache; die Behaarung derselben ist eine reichliche, abgesehen vom Rande der langen Kronlappen. Die an der Basis der Krone inserirten Filamente erreichen eine Länge von von 3-4 mm., die Staubbeutel eine solche von 1 ½ mm. Der Griffel ist bis zum Grunde zweiteilig; jeder Ast ist von einer köpfchenartigen Narbe gekrönt. Der offenbar der Samenanlagen entbehrende Fruchtknoten ist mit langen Seidenhaaren bekleidet.

ACANTHACEÆ.

Calophanes crenata SCHINZ

Suffruticosa; folia ovata vel elliptica, obtusa vel acuta; calycis segmenta ciliata, lanceolato-subulata; subaristata; corrolla 5-lobata, subregularis; stylus basi incrassatus, pilosus; ovarium glabrum.

Natal : Grassy hills near Phoenix, 14. VII. 1893, Wood 4967.

Die Blätter dieses vom Grunde an ausladenden, reich verzweigten und mit mindestens oberwärts vierkantigen, pubescirenden Sprossen versehenen Halbstrauches sind von eiförmigem bis elliptischem Umriss,

am Grunde in den Blattstiel zusammengezogen, abgerundet, selten spitz; gekerbt, kahl oder schwach behaart, bis 4 cm. lang und 2 cm. breit. Die wenigblütigen Inflorescenzen entspringen den Blattachseln und sind ganz kurz gestielt, mitunter auch sitzend. Der bis fast zur Basis 5-teilige Kelch erreicht eine Länge von 9 mm.; die mit kurzen, fast borstenartigen Wimperhaaren bekleideten Kelchabschnitte sind lanzettlich-pfriemlich und laufen in eine entschieden grannenförmige Spitze aus. Die Krone ist ungefähr so lang wie der Kelch, 5-lappig, beinahe regelmässig, auf der Aussenseite mehr oder minder dicht behaart; die Saumlappen, von denen zwei etwas höher hinauf als die übrigen mit einander verwachsen sind, sind abgerundet, abgestutzt oder sogar schwach ausgerandet. Die Kronröhre ist gerade, mehr oder minder schwach behaart, häufig auch völlig unbehaart. Die Staubbeutel besitzen spreizende Hälften, die an der Basis mit kurzen Grannenspitzen versehen sind, die Staubfäden sind pubescirend. Der unterwärts etwas verdickte Griffel ist mit kurzen, aufwärts gerichteten Häärchen besetzt und endigt in eine unscheinbare Narbe., die in der Knospe einwärts gerollt ist. Der Fruchtknoten ist circa 3 mm. lang und kahl.

Calophanes ovata (Sond.) Schinz dürfte mit dieser Pflanze verwandt sein, sie unterscheidet sich aber durch verkehrteiförmige Blätter und auffallend kürzere Blüten.

RUBIACEÆ.

Tricalysia Galpinii SCHINZ

Fruticosa; folia breviter petiolata, lanceolata, acuminata, margine revoluta, supra glabra, nitida, supra pubescentia; stipulæ basi late triangulatæ, apice aristatæ; calyx bilobatus, pubescens; corolla infundibuliformis, 5-lobata; antheræ inappendiculatæ; ovarium biloculare, 4-ovulatum.

Transvaal : Amongst rocks on mountain tops, Moodies near Barberton, Sept. 1889 E. E. Galpin 569.

Ein robuster Strauch von 1 bis 1 ½ m. Höhe mit im jugendlichen Zustande weiss-pubescirenden Zweigen und opponirten lanzettlichen, meist in eine stumpfe Spitze ausgezogenen Blättern. Die 2 mm. lang gestielte Lamina, deren grösste Breite unterhalb der Mitte liegt, ist bis 40 mm. lang und 9 mm. breit; der Blattrand ist umgerollt. Die

oberseits kahlen, glänzenden, unterseits etwas blassern Blätter sind längs der Mittelnerven unterseits schwach pubescirend; sie werden von breitdreieckigen, in eine bis 4 mm. lange, schlanke Grannenspitze ausgezogenen, schwach behaarten Nebenblättern begleitet. Die knäuelig gehäuften, in Dichasien sich auflösenden Blütenstände entspringen den Blattachseln. Die Bracteen sind lanzettlich, rotbraun pubescirend, fleischig und 3 bis 4 mm. lang, der die Basis der Blüten umgebende, schwach zweikielige Becher wird von den paarweise verwachsenen Bracteolen gebildet.

Der Kelch ist zweilappig und zwar ist der eine Lappen scharf 3-, der andere 2-zähnig; die Lappen sind ± 3 mm. lang, rotbraun berändert, pubescirend. Die Kelchröhre, die ungefähr so lang ist wie die Lappen, ist kahl und in dem von den Bracteolen gebildeten Becher verborgen. Die trichterförmige Krone besteht aus einem schwach pubescirenden, ± 5 mm. langen Tubus und 5 mehr oder weniger länglich eiförmigen, mucronaten, kahlen, braunrot gefleckten, 4 mm. langen und bis 3 mm. breiten Saumlappen.

Die langen, introrsaufspringenden, 3 ½ mm. stumpfen und der Anhängsel entbehrenden Staubbeutel haben circa 1 mm. lange, den Buchten der Saumlappen entspringende Staubfäden. Der einem zweifächerigen und viersamigen Fruchtknoten aufsitzende Griffel ist 9 mm. lang, oberwärts etwas verdickt und in zwei kurze, fleischige, auf der Innenseite empfängnisfähige Lappen gespalten. Früchte mangeln den mir vorliegenden Exemplaren und scheinen von Galpin überhaupt noch niemals gesammelt worden zu sein.

Die Pflanze dürfte der von Benth. et Hook. mit *Tricalysia* vereinigten *Bunburya capensis* Meisn. (=*Natalanthe floribunda* Sond.) sehr nahe stehen. Letztere unterscheidet sich von *Tricalysia Galpinii* durch eiförmig-lanzettliche Blätter, rostbraun behaarte Blattstiele, Blattnerven und Kelche und durch das Vorherrschen der 6-Zahl im Blütendiagramm. Möglicherweise liegt hier nur eine Varietät von *B. capensis* vor; leider kann ich die Frage nicht entscheiden, da mir die Meisnersche Pflanze nur aus der Beschreibung und der Abbildung im Thesaurus capensis 11, t. 132 bekannt ist und beide sind in jeder Beziehung oberflächlich, ein Vorwurf der leider vielen Abbildungen in dem genannten Werke gemacht werden muss.

CUCURBITACEÆ.

A. COGNIAUX (Verviers).

1. **Trochomeria pectinata Cogn.** in DC. Monogr. Phan. III, 397, var. **subintegrifolia Cogn.**
   Folia 5-angulata vel vix lobata, margine grosse dentata.
   Transvaal : Rehmann, n. 6309.
2. **T. Hookeri** Harv.; **Cogn.** l. c.; var. **quinquepartita Cogn.**
   Folia fere usque ad basim 5-lobata, lobis oblongis vel lanceolatis.
   Transvaal : Rehmann, n. 6304.
3. **Momerdica Balsamina** L.; **Cogn.** l. c. 439; var. ? **minor Cogn.**
   Petiolus filiformis, 1 cm. longus. Folia 1-1 $^1/_2$ cm. longa, 1 $^1/_2$-2 cm. lata. Flores masculi ignoti. Pedunculus femineus subfiliformis, 1 cm. longus, ebracteatus vel ad basim minute bracteatus; flores quam in typo minores.
   In Natal ad Durban : Rehmann, n. 8838.
4. **Cucumis hirsutus** Sond.; **Cogn.** l. c. 489; var. γ **dissectus Cogn.**
   Folia fere usque ad basim 3-5-lobata, lobis anguste lanceolatis, satis lobulatis, mediano 5-7 cm. longo, lateralibus satis brevioribus.
   Transvaal : Rehmann, n. 6310.
5. **C. africanus** Linn. f.; **Cogn.** l. c. 504; var. **acutilobus Cogn.**
   Foliorum lobi lanceolati, lobulati, apice acutissimi.
   Transvaal : Rehmann n. (5169 et 6311).
6. **Coccinia Rehmannii Cogn.**
   Folia longiuscule petiolata; ambitu suborbicularia, supra punctato-scabra, subtus sparsissime breviterque aspera præcipue ad nervos, non glandulosa, fere usque ad basim palmato-quinquesecta, lobis lobulatis vel pinnatifidis, acutis apiculatisque; cirrhi simplices; flores satis parvi, solitarii, late campanulati; calix longiuscule et plus minusve dense villosus, lobis linearibus, reflexis; staminum filamenta libera; fructus ovoideus vel pyriformis, apice rotundatus.
   Rami gracillimi, elongati, sulcati, glabrati. Petiolus gracilis, sulcatus, subsparse breviterque hirtellus, 1-3 cm. longus. Folia rigidiuscula, læte viridia, 3-6 cm. longa lataque; sinus inter lobos rotun-

dati, basilaris angustus, 1 cm. profundus. Cirrhi filiformes, elongati, striati, glabri. Pedunculus masculus gracillimus, striatus, subglaber, 1-2 cm. longus. Calycis tubus late campanulatus, basi rotundatus, 3-4 mm. longus, apice 5-6 mm, latus; lobi acuti, 3-4 mm. longi. Corolla 1 cm. longa, extus pilosula. Staminum filamenta ad basim dilatata et puberula, 2 mm. longa; capitulum antherarum 3 mm. longum, 4 mm. crassum. Pedunculus femineus crassiusculus, 2-4 mm. longus. Fructus primum sparse pilosus demum glaber, lævis, 20-25 mm. longus.

Transvaal : in Boshveld ad Klippan (Rehmann, n. 5156, 5157 et 5168 part.) et ad Elandriver (Rehmann, n. 4944).

A placer entre les *C. palmatisecta* Kotschy et *C. quinqueloba* Cogn. (l. c. 532 et 533); mais très différent de ces deux espèces.

7. **Coccinia Schinzii Cogn.**

Glaberrima; folia sessilia, supra densiuscule albo-callosa, subtus minute punctata et sublævia, non glandulosa, fere usque ad basim 5-7-partita, lobis lanceolato-linearibus, acutis et mucronatis, integerrimis vel remote lobulatis; cirrhi simplices; racemi masculi 4-6-flori, folio paulo breviores; calyx glaber, lobis lineari-subulatis.

Rami graciles, sulcati, paulo ramulosi. Folia submembranacea, intense viridia, lobo mediano 6-7 cm. longo, 5-8 mm. lato, exterioribus multo brevioribus. Cirrhi satis graciles, elongati, sulcati. Pedunculus communis masculus gracilis, sulcatus, 3-5 cm. longus; pedicelli graciles erecti vel erecto-patuli, 7-12 mm. longi. Calycis tubus late cyathiformis, 3 mm. longus, apice 5 mm. latus; lobi patuli vel reflexi, 2 mm. longi. Corolla vix furfuracea, 14-15 mm. longa. Flores feminei et fructus ignoti.

Transvaal : Boshveld ad Klippan (Rehmann, n. 5162).

Cette espèce a certains rapports avec le *C. sessilifolia* Cogn. l. c. 534; mais ses fleurs mâles en grappes exigent qu'elle soit placée près du *C. Senensis* Cogn. l. c. 535.

8. **Melothria (Solena) acutifolia Cogn.**

Folia parva, triangulari-ovata, longiuscule acuminata et setoso-mucronata, angulata vel leviter 5-lobata, supra creberrime punctato-scabra, subtus glabra et lævia; flores monoici, minutissimi, masculi breviter racemosi, feminei solitarii vel geminati; calycis tubus hemisphæricus; fructus parvus, globosus, vix reticulatus; semina immarginata.

Rami gracillimi, sulcati, glaberrimi, ramulosi. Petiolus subfili-

formis, striatus, glaber, 10-15 mm. longus. Folia membranacea, læte viridia, margine leviter undulato-denticulata, 2-5 cm. longa, 15-35 mm. lata, lobo terminali anguste triangulari, lateralibus brevissimis obtusisque; sinus basilaris late rotundatus, 3-10 mm. profondus. Cirrhi capillares, elongati, striati, glabri. Pedunculus communis masculus capillaris, glaber, 4-9 mm. longus, superne 5-15-florus; pedicelli erecto-patuli, 1-2 mm. longi. Fructus glaber, oligospermus, 4-6 mm. crassus. Semina pallide cinerea, obovata, lævia, 4-4 ½ mm. longa, 3 mm. lata.

Transvaal : Boshveld ad Elandsriver (Rehmann, n. 4904 et 4905).

Espèce à placer près du *M. perpusilla* Cogn. l. c. 607, dont elle diffère surtout par ses graines non marginées.

9. **Melothria (Solena) parvifolia Cogn.**

Folia parva, longiuscule petiolata, ambitu late ovato-cordata, supra subsparse minuteque albo-punctata et scabra, subtus glabra et lævia, sæpius usque ad medium 3-5-lobata, lobis ovato-oblongis, angulato-lobulatis, obtusiusculis apiculatisque; flores dioici, minuti; racemi masculi petiolo subbreviores; calycis tubus late campanulatus.

Rami filiformes, sulcati, glabri, læves, satis ramulosi. Petiolus gracillimus, sulcatus, glaber, 1-2 cm. longus. Folia membranacea, supra intense viridia, subtus paulo pallidiora, 2-3 cm. longa lataque; sinus basilaris late rotundatus, 12-15 mm. latus, 3-5 mm. profondus. Cirrhi filiformes, longiusculi, sulcati, glabri. Pedunculus communis masculus filiformis, sulcatus, glaber, 10-15 mm. longus, apice 4-6-florus; pedicelli capillares, erecto-patuli, 1-2 mm. longi. Calycis tubus glaber, 1 ½ mm. longus, apice 2 mm. latus; dentes subulati, minuti. Corolla tenuissime papillosa, segmentis anguste ovatis, obtusis, 2 mm. longis. Flores feminei solitarii; pedicelli capillares, 4-6 mm. longi. Fructus sphæricus, lævis, 8-10 mm. crassus. Semina pallida, anguste ovata, lævia, obscure marginata, 3 ½ mm. longa, 2 mm. lata. — Affinis *M. minutifloræ*, Cogn. l. c. 611.

Natal ad Durben (Rehmann, n. 8839 et 8842),

10. **Melothria (Solena) membranifolia Cogn.**

Folia longe petiolata, tenuiter membranacea, triangulari-cordata, integra, obtusiuscule acuminata et longe apiculata, basi paulo et late emarginata, margine undulato-dentata, supra brevissime sparseque setulosa demum scabra, subtus brevissime sparseque puberula; racemi masculi petiolo longiores; flores parvi; calyx levissime puberulus, tubo anguste campanulato, dentibus subnullis.

Rami gracillimi, elongati, ramulosi, sulcati, glabri. Petiolus gracilis, striatus, leviter puberulus, 3-4 cm. longus. Folia intense viridia, 6-9 cm. longa, 4-7 cm. lata; sinus basilaris late rotundatus, 5-10 mm. profundus, 2-3 cm. latus. Cirrhi filiformes, longissimi, glabri, inferne sulcati. Pedunculus communis masculus gracilis, angulato-sulcatus, glaber, 5-10 cm, longus, apice 10-30-florus; pedicelli capillares, patuli, 3-6 mm. longi. Calycis tubus basi obtusus, 4 mm. longus, apice 3 mm. latus. Corolla tenuissime puberula, segmentis ovato-oblongis, obtusis, 2 mm. longis. Staminum filamenta vix 1 mm. longa; antheræ ovatæ, dense papillosæ, 1 mm. longæ. Flores feminei et fructus ignoti.

In Natal ad Inanda (Wood).

Comme les exemplaires que nous avons vus de cette espèce n'ont ni fleurs femelles ni fruits, il est difficile de déterminer exactement ses affinités; mais nous croyons pouvoir la placer provisoirement à côté du *M. longipedunculata* Cogn. l. c. 612.

11. **Kedrostis longipedunculata Cogn.**

Monoica; folia longe petiolata, ambitu late suborbicularia, utrinque brevissime subsparseque puberula, angulata vel leviter 5-7-lobata, lobis late triangularibus, acutiusculis, remote apiculato-denticulatis; cirrhi bifidi; racemi masculi apice 3-10-flori, foliis sæpius paulo breviores; flores feminei longissime pedunculati; fructus magnus, obovato-oblongus, polyspermus, glaber, lævis, breviter rostratus, basi longe attenuatus; semina subsphærica.

Rami satis graciles, angulato-sulcati, breviter sparseque hirtelli, paulo ramulosi. Petiolus gracilis, striatus, brevissime denseque villoso-hirtellus, 5-8 cm. longus. Folia tenuiter membranacea, intense viridia, 8-11 cm. longa, 10-13 cm. lata; sinus basilaris subrectangularis, 1-2 cm. profondus, 2-4 cm. latus. Cirrhi graciles, longiusculi, sulcati, densiuscule breviterque puberuli. Pedunculus communis masculus gracilis, striatus, puberulus, 10-18 cm. longus; pedicelli capillares, erecti, ebracteolati, 6-10 mm. longi. Pedunculus feminens gracilis, flexuosus, 6-10 cm. longus; ovarium longe conico-fusiforme; petala 5 mm. longa. Fructus 4-5 cm. longus, 2 cm. crassus. Semina fulva, utrinque lævia, margine tumido pallido circumcincta, 5-6 mm. lata, 4-5 mm. crassa.

In Natal ad Inanda (I. Wood, Rehmann, n. 8409).

Cette espèce ne peut se placer qu'à la suite du *K. hirtella* Cogn. l. c. 644; mais elle en est fort distincte.

12. **Corrallocarpus sphærocarpus Cogn.** ex Schinz in *Abhandl. des Bot. Vereins Brandenb.* XXX, 154.

β **scaberrimus Cogn.**

Planta tata scaberrima. Folia quam in typo paulo minora.

Transvaal : Boshveld (Rehmann, n. 4953 et 5170.

γ **subhastatus Cogn.**

Planta tota scaberrima. Folia trilobata, lobis apice rotundatis, terminali oblongo, basilaribus plus minusve reflexis, subrotundatis.

Transvaal : Boshveld ad Klippan (Rehmann, n. 5160.

CAMPANULACEÆ.

Wahlenbergia paucidentata SCHINZ

Subherbacea, erecta, basi pilosa, folia sessilia, anguste lanceolata, obtusa vel acuta, integerrima vel paucidentata; calycis laciniæ lanceolatæ; corolla campanulata, cœrulea; fructus bilocularis; stylus biglandulosus.

Natal : Botha's Railway station, 2400′, Wood 4961, II. X. 1893.

Eine aufrechte, halbkrautige, sicherlich mindestens zweijährige Pflanze mit meergrünem, erst in der Blütenregion verzweigtem, am Grunde dicht behaartem, im Uebrigen aber kahlem, steifem und mit Längsleisten versehenem Stengel. Die alternirenden Blätter sind schmal, lanzettlich, mit breiter Basis aufsitzend, stumpf oder spitz, am Rande hornartig verdickt, ganzrandig oder mit 1 bis 3 kurzen, dicken Zähnen versehen, ab und zu etwas gewellt. Die Spreite erreicht eine Länge von ± 2 cm. und eine Breite von 1½ bis 2 mm. Die Blüten sind von zwei dicht unterhalb oder doch in geringer Entfernung des Fruchtknotens inserirten, linear-lanzettlichen, spitzen, gewimperten Vorblättern gestützt. Die bis zur Spitze gewimperten Kelchzähne sind lanzettlich, spitz, oft etwas gekrümmt, ± 8 cm. lang und bis 2½ mm. breit. Die Blumenkrone ist glockig, ansehnlich und von blauer Farbe. Der Fruchtknoten ist zweifächerig; der Griffel besitzt unterhalb der behaarten, fleischigen Narbenäste zwei deutliche Drüsen.

Ich gehe wohl nicht fehl, wenn ich diese Pflanze in die Nähe von *W. undulata* (Thunb.) DC. stelle, von der sie vielleicht nur eine sehr schmalblättrige Varietät ist. Durch die Blattform weicht unsere Art auch von der in Südafrika weitverbreiteten *W. cernua* (Thunb.) DC. ab, durch die Behaarung und den entschieden zwei- und nicht dreifächrigen Fruchtknoten von der wenig bekannten *W. denudata* DC.

Mit der oben diagnosticirten *W. paucidentata* stimmt habituell eine

von Tyson unter der Nummer 1900 in Kokstad (Griqualand East) gesammelte Pflanze, bei welcher die Kelchzipfel aber auffallend schlanker und deren Vorblätter weit von den zugehörigen Blüten entfernt sind. Das Variationsvermögen innerhalb der Arten der Gattung *Wahlenbergia* ist uns noch unbekannt und ich belasse daher die Tyson'sche Pflanze noch vorläufig mit Zweifeln bei *W. paucidentata* und bezeichne sie als var. **Tysonii Schinz.**

Endlich sei noch einer *Wahlenbergia* gedacht, die Wood von Botha's Hill bei Pinetown (3407) gesandt hat. Wood fasst 3407 und 4961 als identisch auf, eine Ansicht, der ich mich vorläufig noch nicht anzuschliessen vermag, denn bei 3407 sind die Kelchzipfel kahl und die Pflanze selbst vom Grunde an verzweigt. Da indessen meine Exemplare zu mangelhaft sind, so verzichte ich darauf, näher auf diese Nummer einzutreten, mit der Zeit wird sich wohl die Gelegenheit bieten, nochmals darauf zurück zu kommen.

COMPOSITÆ.

F. KLATT (Hamburg).

Othonna rosea KLATT.

Suffruticosa, erecta, glabra, sub a basi ramosissima, ramis angulatis, trichotomis, striatis, sæpe violaceis, corymbosis, circiter 10-12 cephalis, foliosis, inferioribus confertis, lanceolatis, membranaceis, integerrimis, glabris, obtusiusculis, basi auriculatis, amplexicaulis, decurrentibus, superioribus remotis, gradatim minoribus; capitulis 8-floris; longe pedicellatis; pedicellis gracilis, apice incrassatis, basi bracteatis; involucri campanulati, laciniis 5, ovato-lanceolatis, apice et margine roseis, supra pilosis, achæniis striatis, dense hirsutis.

Amboland, Olukonda, Ondonga, leg. M. Rautanen, n° 44.

Die sehr ästige Wurzel dieser Pflanze dringt senkrecht in den Boden, der Stengel ist bis zum Beginn der Aeste 3-10 cm. hoch und hat 5 mm. Durchmesser. Die Aeste sind 60-70 cm. lang, bogig aufrecht und oben gewöhnlich dreiteilig. Jeder Astteil trägt ein wenigköpfiges Schirmträubchen. Da aber alle Schirmtrauben fast gleiche Höhe haben, so entsteht eine ansehnliche Rispe. Die lanzettförmigen Blätter sind unten an der Pflanze recht breit und dicht gedrängt, 5 cm. lang, 8 mm. breit, nach obenhin werden sie schmäler und kürzer. Die Brakteen an den Blütenstielchen sind ganz oben fadenförmig. Die 5 Involucralschuppen, 5 mm. lang und $1^1/_2$ mm. breit, sind eiförmig, mit einer stumpflichen Spitze. Das Achænium ist 3 mm. lang und dicht behaart.

Vernonia Teusczii KLATT.

Caule tereti, simplici, costato, sulcato, setoso, exasperato, monocephalo usque ad apicem foliato; foliis late lanceolatis, breviter petiolatis, utrinque acutis, grosse cartilagineo, remote serratis, et setosis, apice mucronatis, supra dense, subtus laxe papillosis; petiolis dense pilosis; capitulis magnis, terminalibus solitariis; involucri squamis linearibus, quinque seriatis, imbricatis, glabris, margine argute dentatis, cuspidatis, basi pauci bracteatis; floribus numerosis, purpureis, apice profunde quinquefidis,

longitubulosis; segmentis apice dense pilosis; achæniis compressis, glabris multistriatis, basi callosis; pappi setis stramineis, æqualibus.

Catala Canginga, Quango-Gebiet, Feb. 1881, n° 556*b* leg. Teuscz.

Die Art hat grosse Aehnlichkeit mit *Vernonia verrucosa*, unterscheidet sich aber durch die Involucralschuppen, welche länger, schmäler und feingezähnelt sind; durch die Form der freilich ebensosehr warzigen Blätter, die viel schmäler, $^2/_3$ ihrer Länge knorplig gezähnt, zwischen den Zähnen und an dem ungezähnten Teil aber stachlig borstig sind. Die Höhe der Pflanze, und ob Strauch oder Baum, ist mir unmöglich zu bestimmen. Die einfachen, bis oben beblätterten, rauhen Stengel, mit tiefen Furchen und erhabenen Riefen, sowie sehr kurzen Borsten, können auch Aeste und Zweige sein. Die grössten Blätter sind 15 cm. lang und fast 3 cm. breit, nach unten und oben verschmälert, aber nur $^2/_3$ der Länge nach buchtig sägezähnig. Der Blattstiel ist 5 mm. lang. Das Involucrum hat eine Breite von $5^1/_2$ cm. und eine Höhe von $2^1/_2$ cm., unten trägt es Brakteen, die den 5-reihigen Schuppen ähnlich sind. Diese Schuppen sind $1^1/_2$ cm. lang und 1 mm. breit mit hervorragender Mittelrippe. Die Kronenröhre ist 18 mm. lang, aber dünn, die Saumteile sind 7 mm. lang und $^1/_2$ mm. breit, an den Spitzen dicht behaart. Die Staubfädenröhre hat die Länge der Saumteile und aus derselben schauen die Narben recht lang hervor. Die kahlen Achænen sind zusammengedrückt, vielstreifig und 4 mm. lang. Die rothgelben Pappusstrahlen erreichen eine Länge von $1^1/_2$ cm. und sind alle gleich lang.

Jaumea altissima KLATT

Herbacea; scapo erecto, 1-cephalo, foliis multo longiore, dense canotomentoso, foliis basilaribus ovato-oblongis vel lanceolato-oblongis, parce sinuatis, dentatisque, obtusis, dilute fusco, 9-nervatis, dense canotomentosis, supra araneosis, basi attenuatis, vaginantibus; involucri hemisphærici squamis biseriatis, exterioribus ovato-lanceolatis, canis, interioribus elongatis, membranaceis, glabris, nitidis; floribus disci crebris; pappi paleis 9 lineari-lanceolatis, apice setaceo, cuspidatis, nitidis, fuscis; achæniis basi fusco-comatis.

Malange, auf feuchten Wiesen; Oct. 1879, n° 363, leg. Teuscz.

Diese Pflanze ist eine sehr ausgeprägte Art, alles an derselben ist bezeichnend, so dass es unmöglich ist, sie mit einer andern, der schon bekannten afrikanischen Arten, zu verwechseln. Der Schaft ist 60 cm. hoch, bei 3 mm. Durchmesser. Er trägt nur einen Blütenkopf, der fast 2 cm.

breit und 1 cm. hoch ist. Die Blätter sind 25-30 cm. lang und 5-7 cm. breit, auf der Unterseite dicht weisslichgrau, mit 9 Längsadern, die durch Seitenadern verbunden und hellbräunlich sind. Die Oberseite ist hellgrün, spinnwebig. Die Mittelader ist nach unten hin 1 mm. breit und kann als geflügelter Blattstiel, der unten den Schaft scheidig umfasst, angesehen werden. Das Involucrum ist 3 cm. breit und 1 cm. hoch. Die innersten Involucralschuppen sind die längsten, 1 cm. lang, breitlanzettförmig, kahl und glänzend. Die beiden äusseren Reihen Schuppen sind grau. Die Strahlenblüten, gegen 12, oder noch mehr an der Zahl, sind 1½ cm. lang, 1 mm. breit, einadrig. Die vielen Scheibenblüten bilden einen Becher mit rundem, dünnem Stiel. Sie sind fast 5 mm. lang, wovon die Hälfte auf den Becher und die andere Hälfte auf den Stiel zu rechnen ist. Die braunen glänzenden Pappusschuppen sind 5 mm. lang, sehr fein borstig zugespitzt und ½ mm. breit. Merkwürdig sind die Haarbüschel unten an den Achänen.

Gynura auriculata KLATT

Caule herbaceo, erecto, tenuissime puberulo, subangulato, sulcato, violaceo-striato, apice cano-tomentoso, in ramos paucos, bracteatos, apices monocephalos abeunte; foliis lineari-lanceolatis, muricatis, sinuato cartilagineo dentatis, margine introflexis, supra exasperatis, subtus incanis, violaceo-venosis, basi auriculatis, semiamplexicaulibus; involucri squamis lineari-lanceolatis, margine albo-membranaceis, apice barbatis; discus cano-tomentosus, bracteolatus; bracteolis subulatis, purpureis, ciliatis; corolla cylindracea, apice paulo ampliata, quinquefida, lutea: pappi setis albidis, corollam æquantibus, achæniis pluricostatis, glabris.

Malange, Nov. 1879, n° 308, leg. Teuscz.

Die Blätter dieser neuen Art sind 8 cm. lang und 1 cm. breit, nach obenhin am Stengel an Grösse abnehmend und endlich sich in Brakteen umformend. Die Ohren dieser Blätter sind 1-4 mm. lang. Die Involucralschuppen sind 5 mm. lang, 1 mm. breit und unten zu einer Scheibe mit purpurroten Brakteen vereinigt. Die gelben Blüten und der weisse Pappus sind 5 mm. lang. Die kahlen und vielrippigen Achänen messen 2 mm.

Crepis oligophylla KLATT

Glabra, caule erecto flexuoso, tenuiter sulcato, fere a basi ramoso; ramis laxis, bi- vel tricephalis; foliis linearibus, apice argute dentatis,

sub cuspidatis, superioribus basi semiamplexicaulibus, inferioribus basi vaginantibus; capitulis 10-floris, longe pedicellatis; pedicellis medio et basi bracteatis; involucri squamis 10, biseriatis, erectis, adpressis glabris, margine anguste scariosis, pappum æquantibus; calyculi squamis 4-5, parvis, sæpe reflexis; achæniis suboviformibus, lævis.

Angola : Malange, leg. Teusez, von Mechow's Expedition, n° 181.

Der Stengel wird gegen 60 cm. hoch. Die längsten der wenigen (4-7) Blätter dieser Pflanze sind 5 cm. lang, oben 1 mm., unten 3 mm. breit. Die Aeste sind 5-7 cm. lang, die 2 oder 3 Blütenstiele 2-3 cm. Die Involucralblätter, welche aufrecht stehen und die erste Reihe bilden, sind 3 mm. lang und 2 breit, es sind an Zahl fünf. Die zweite Reihe, ebenfalls 5, sind 1 cm. lang und 3 mm. breit. Ebensolang ist der weisse Pappus.. Die Achänen, durchaus kahl, messen 2 mm.

Vernonia nummulariæfolia KLATT.

(*Gymnanthemum nummulariæfolium* Klatt, in Annales des Sciences naturelle, 5e série, Bot. T. XVIII, p. 363, et *Gongrothamnus multiflorus* Klatt. in Flora 1885, n° 10. Determinationes et Descriptiones Compositarum novarum ex herbario cel. Dr C. Haskarl).

Fruticosa, ramis elongatis teretibus striatis, flavido lanatis, apice horizontaliter ramulosis, paniculatis; paniculæ pedunculis 2-5 cephalis, basi foliatis; foliis petiolatis, ellipticis vel ovatis, basi subobtusis, integerrimis trinerviis, apice mucronatis, supra lucidis, breve puberulis, subtus molliter tomentosis; capitulis circiter 50-floris, pedicellatis; pedicellis basi bracteatis; involucri hemispherici squamis quadriseriatis, ovatis, albotomentosis; achæniis hispidis 10-costatis; pappo seto stramineo.

Nossi-Bé, leg. Dr Keller, sine n°; Vohemar, leg. Richard Hortul. nos 55 et 73; loca arida, leg. J. M. Hildebrandt, Sept. 1877, n° 3140.

Am weitesten entwickelt sah ich die Blütenköpfchen bei den von Richard gesammelten Exemplaren, mit ab- und zurückgebogenen Involucralschuppen und reifen Früchtchen. Die Blätter sind an derselben Pflanze bald oben etwas zugespitzt, bald abgerundet und stehen an dem Stengel in ausgewachsenem Zustand ziemlich weit auseinander und nur in geringer Anzahl. Sie sind 4 cm. lang und $3^1/_2$ cm. breit und nicht immer an der Spitze weichstachlig. Der Blattstiel ist oft 1 cm. lang. Die Blütenstielchen sind 5-8 mm. lang, der Hauptstiel der Schirmtrauben aber $1^1/_2$-2 cm. Die ausgebildeten Blütenköpfe haben eine Breite von 7 und eine Höhe von 5 mm. Die lanzettlichen Brakteen an den Blütenstielchen sind 2 mm. lang.

Athanasia (Morysia) ramosa KLATT.

Fruticosa; caule inferioribus glabro, tereti-angulato, sulcato, apice pube brevi molli tecto, valde ramoso; ramis breviusculis, monocephalis, usque ad capitulum foliosis; foliis linearibus, confertis, semiamplexicaulibus, uninerviis, sinuato-dentatis, mucronatis, involutis, horizontaliter patentibus, utrinque pubescentibus; capitulis breve pedunculatis, multifloris; involucri squamis adpressis, ovatis, obtusis, margine scariosis, biseriatis, supra pilosis; paleis cuneatis, obtusis, cavis; achæniis ovatis, nitidis, glabris.

Somaliland, Ogadeensteppe, leg. Prof. Keller, n° 31.

Die Aeste dieses Strauches, in grosser Zahl vorhanden, sind 3-6 cm. lang, oben behaart, einköpfig und bis zu dem Kopfe hin beblättert. Die Blätter, 2-2$^1/_2$ cm. lang und 3 mm. breit, wenn sie ausgebildet sind, sind wagrecht abstehend, am Rande gebuchtet, gezähnt und eingebogen, auf beiden Seiten weich behaart. Die Köpfe sind kurz gestielt, und alle hermaphrodit. Die Involucralschuppen sind eiförmig, stumpf, hautrandig, zweireihig, auf der Oberseite behaart. Die Achänen sind kahl, glänzend eiförmig. Die stumpfen, keilförmigen Spreublätter sind hohl.

Blepharispermum lobatum KLATT

Herbaceum; caule erecto, angulato, dissito setoso, simplici vel trichotomo; ramis usque ad apicem subfoliosis; foliis petiolatis ovatis, basi cuneatis, 6-9 rotundato-lobatis, ciliatis, supra glabris, subtus secus nervos sparse setosis, trinerviis, petiolis alatis, margine setosis; glomerulis 30-40 conglobatis, 10-floris, breve pedunculatis; paleæ albo membranaceæ, late-lanceolatæ, ciliatæ; styli rami apice truncati, absconditi; achæniis semi-ovatis, marginantibus, dense pilosis, apice floccosis.

Somaliland, Webi Suabeli, leg. Prof. Keller, n° 6.

Bei dieser Art sind alle Blüten gleich lang und fruchtbar. Jede Blüte ist von einer breiten, hohlen, weissen, häutigen, am Rande gewimperten, stumpfen, verkehrt-eiförmigen Schuppe umhüllt. Zehn Blumen bilden einen Haufen und 30-40 derselben den, an einem kurzen, unbeblätterten Theil des Astes stehenden, ungefähr haselnussgrossen, gemeinsamen Knäuel. Dieser unbeblätterte Theil des Astes ist 1-2 cm. lang. Die Blütenkrone ist 2 mm. lang, ebenso lang als das Achänium. Die grössten Blätter sind 5 cm. lang und 4 cm. breit, ihr Stiel hat 1$^1/_2$ cm. Länge und 2 cm. Breite.

Blepharispermum fruticosum KLATT

Caule fruticoso, glabro, ramoso; ramis erectis, sulcatis, dense foliosis; foliis ovatis, cartilagineo-acutis, basi angustatis, integerrimis, supra glabris, subtus secus nervos intermedios sparse pilosis, petiolatis; petiolis ciliatis; glomerulo-terminali, solitario, longe pedunculati; squama involucralis dilute fusca, membranacea, ovata, complicata; styli rami floribus fertilis parvis valde superantibus; floribus sterilis pedicellatis, membranaceis papposis, bracteisque; paleæ cuneatæ, truncatæ; achæniis ovato-triangularis, margine et apice membranaceo-alatis.

Somaliland, Abdallah, leg. Prof. Keller, n°s 10, 23 et 29.

Dieser kleine Strauch hat viele dicht gedrängte, 2 cm. hohe Aeste, die gefurcht und kahl, aber sehr beblättert sind. Die eiförmigen, ganzrandigen, knorpelspitzigen, auf der Oberseite kahlen und auf dem Mittelnerv der Unterseite behaarten Blätter sind da, wo die runden Blütenknäuel an ihren langen Stielen an der Spitze der Zweige hervorkommen, so gross, dass sie länger als die Blüten sind und diese verdecken. Sie werden 4 cm. lang und 16 mm. breit. Die fruchtbaren Blüten haben eine enge Röhre, 1 mm. lang. Die hervorstehenden Narben sind auch 1 mm. lang. Von den einhüllenden Schuppen stehen sich immer zwei vereinigt gegenüber und werden 2 mm. lang. Bei den unfruchtbaren gestielten Blüten ist der Saum tief getheilt. Narben sind aber nicht sichtbar.

Achyrocline pumila KLATT

Fruticulosum, ramosissimum; ramis fastigiatis albo-tomentosis, apice ramulosis, foliosis; foliis lanceolatis sessilibus curvato-acutis, patulis, uninerviis, albo sericeis; capitulis (7-9) ad apices ramulorum, congesto-fasciculatis, cylindricis, 7-floris; involucri squamis circiter 12, oblongis, membranaceis, nitido-flavis, subacutis, triseriatis.

Somaliland, Abdallah, leg. Prof. Keller, n° 27.

Die kleine Pflanze erreicht nur die Höhe von 6 cm. und hat sehr viele gleich hohe Aeste, mit 1-2 cm. langen Zweiglein. Alle Aeste tragen an ihren Spitzen Scheindolden aus 7-9 cylindrischen, gelben Köpfen bestehend. Diese Köpfe, 3 mm. lang und $1^1/_2$ mm. breit, bestehen aus breiten, länglichen, zugespitzten Schuppen, in drei Reihen, mit 7 Blumen. Die Blätter sind lanzettförmig, 1 cm. lang und fast 2 mm. breit, nach unten verschmälert und halbstengelumfassend.

Vernonia Ondongensis KLATT.

Caule fruticoso, tereti, erecto, basi subtiliter striato, apice ramoso, et cum petiolis interrupto-araneoso, foliis breviter petiolatis, spathulatis, supra glabris, subtus reticulatis, punctatis, secus nervos albo-villosis, argute cartilagineo-dentatis; capitulis 17-floris, longe pedicellatis, paniculatis; involucri squamis lanceolatis, nitido-stramineis, 4-5 seriatis, corneis, cavis, carinatis, apice sphacelatis, recurvis, pilosis; pedicellis bracteatis; achæniis costatis, parce pili minuti obsitis; pappi setis pallide rubicundis, ex involucro longe exsertis, æqualibus; corollis pappi setas superantibus.

Amboland, Ondonga, leg. Rautanen, n° 37.

Diese *Vernonia,* die eine starke holzige Hauptwurzel mit dicken Seitenwurzeln hat, treibt einen über 50 cm. hohen, runden, feingestreiften und oben zerstreut spinnwebigen Stengel. Dieser Stengel hat wechselständige, fast durchweg 2 cm. von einander entfernt stehende, spatelförmige, auf beiden Seiten grüne Blätter, von denen die grössten 6 cm. lang und 2 cm. breit sind. Dieselben haben einen 1-2 mm. langen Blattstiel, sind unten auf den Adern weisszottig behaart, oben kahl, knorpelig-scharf gezähnt. Die Stiele der Köpfe haben unten ein grösseres Blatt, oben 3-4 und in der Mitte ein Deckblatt. Diese Deckblätter werden kaum 1 mm. breit, sind also borstenförmig und 2-3 mm. lang. Die Köpfe sind glockenförmig 12 mm. lang und breit. Die Kronenröhre ist 6 mm. lang, nach oben ein wenig erweitert, die 5 Saumteile sind ausgebreitet, lanzettförmig, 4 mm. lang und 1 mm. breit. Die Staubfadenröhren stehen weit hervor und noch mehr erheben sich die 2 Narben. Die blassrötlichen Pappusstralen sind alle 7 mm. lang, das Achänium aber misst nur 2 mm. Die Involucralschuppen sind unten sehr klein, werden aber nach innen immer länger und messen endlich 9 mm. in der Länge und 1 ½ mm. in der Breite.

Nolletia costata KLATT.

Caules plures e rhizomate incrassato-suffrutescentes, sæpe decumbentes, valde ramosi; ramis curvatis, adscendentibus, usque ad apicem foliosissimis et in ea regione ramulosis; ramulis monocephalis; foliis lanceolatis, basi rotundatis, subpetiolatis, rigidis, subtus media et margine costatis, utrinque glanduloso-pilosis, confertissimis, subimbricatis,

superioribus curvato-patulis, inferioribus adpressis, glabris; capitulis campanulatis, subcymosis; involucri squamis triserialibus, acutis, albo-marginatis, media pilosis; corollæ luteæ glabræ; achæniis glabris, basi callosis.

Amboland, Olukonda, leg, M. Rautanen, n° 38.

Nolletia costata Klatt unterscheidet sich von *N. ciliaris*, der sie sehr ähnlich ist, dadurch, dass der Stengel nicht aufrecht, sondern bogig aufsteigend ist. Auch sind die Involucralschuppen nicht zweistreifig und die Achänen nicht seidig behaart.

Die Stengel werden gegen 30 cm. lang, die dicht beblätterten Zweiglein sind höchstens 1 ½ cm. lang. Die Blütenstielchen erreichen nur 1-2 mm. Die Blätter sind 7 mm. lang und 1 mm. breit und zeichnen sich durch ihre sehr hervortretenden Rippen aus. Die vielen, ziemlich dicken Wurzeln haben eine beträchtliche Länge.

Fresenia foliosa KLATT.

Caule 36-40 cm. alto, erecto, valde ramoso; ramis et ramulis glanduloso-pilosis, 1-3 cephalis, usque ad apicem foliosissimis; foliis lanceolatis vel lanceolato-spathulatis integerrimis, rigidiusculis, rugosis, utrinque tuberculato punctatis, apice cartilagineo-acutis; capitulis turbinatis, 10-floris; corymboso-paniculatis; involucri squamis triseriatis, ovato-lanceolatis, membranaceis, media viridulo-striatis, margine longe ciliatis; corollis-luteis, apice barbatis et pilosis, achæniis-costatis, costæ-hirsutæ; pappi setis longiuscule plumosis.

Hereroland, leg. Dr Fleck, n° 407.

Var. monocephala KLATT.

Capitulis in apice ramorum solitariis.

Gross-Namaland, leg. Dr Fleck, n° 56 a; Rehobath, leg. Dr Fleck, 158 *a*.

Aus einem dicken Wurzelkopf kommen 9-10 aufrechte Stengel, welche von unten auf, wie auch die Aestchen dicht beblättert sind. Diese Blätter sind dicklich, und, obgleich getrocknet, lebhaft grün, mit vielen glänzenden Knötchen, oft ganz kahl oder mit einzelnen, kurzen, weissen Härchen versehen, und, wenn sie sehr gross sind, fast 1 cm. lang und 5 mm. breit. Die Blütenköpfe, welche in in ihrer Gesammtheit eine Rispe bilden, sind 18 mm. lang und 12 breit. Bei der Hauptart

stehen bis 3 Blütenköpfe zusammen, ein Schirmdölchen darstellend, an jedem Zweiglein ist aber bei der Abart stets nur ein Köpfchen vorhanden. Die Involucralschuppen sind der Reihe nach 5, 8, 10 mm. lang und fast 2 mm. breit. Sie sind weisslich, in der Mitte mit einem grünen Strich, oben mit einer scharfen oft dunkelen Spitze, am Rande, entweder ganz oder teilweise gewimpert und auf der Oberseite behaart. Der Pappus hat die Länge der Blüten, er ist 1 cm. lang, fedrig und blassgelblich. Die Achänen sind 4 mm. lang, gerieft und auf diesen Riefen behaart. Im Wuchs und in der Form, der Blütenköpfe hat diese Art, oberflächlich betrachtet, Aehnlichkeit mit Pechuel Löschea Leibnitziæ O. Hoffmann, unterscheidet sich aber leicht, wenn man den Pappus betrachtet.

Fresenia pinnatilobata KLATT

Caule glabro, assurgentibus, valde folioso et ramoso; ramis curvatis, glanduloso-pilosis, apice monocephalis; foliis cuneiformibus, obtusis vel spathulatis, basi angustatis, sessilibus, pinnatilobatis vel rariter integris, glanduloso-pilosis, punctatis, margine ciliatis; capitulis campanulatis, 30-floris; involucri squamis biseriatis, ovato-lanceolatis, membranaceis, media viridis, margine ciliatis, apice mucronatis; corolla luteis, apice barbatis; achæniis pilosis; pappi setis stramineis.

Gross Namaland, leg. Dr Fleck, n° 89, 92 und 586.

Diese Art ist ausgezeichnet durch ihre vielen gebogenen Aeste, die sich von der Mitte des ebenfalls gebogenen und aufsteigenden Stengels nach allen Seiten hin richten und von denen nur einzelne einen Blütenkorb tragen. Die unfruchtbaren Aeste haben nach der Spitze hin oft spatelförmige, ganzrandige Blätter. Die grössten dieser Blätter sind 1 1/2 cm. lang und 2 mm. breit. Die Blüten und der Pappus sind 5 mm. lang. Die Involucralschuppen sind 7 mm. lang und 2 mm. breit.

Osteospermum montanum KLATT.

Caule fruticoso, griseo, valde ramoso; ramis teretibus, striatis, basi griseo, a medio ad apice viridibus, dense hirsutis, semi aphyllis, monocephalis; foliis confertis, remotis, lanceolatis, remote-denticulatis, curvato-linearibus, trinerviis, apice mucronatis, utrinque dense pilosis, basi angustatis, sessilibus; capitulis longe pedicellatis, terminalibus, multi floris, bracteolatis; bracteis paucis, lineari-lanceolatis, ligulis circiter

18 ovato-lanceolatis; tristriatis; involucri squamis triseriatis, ovato-lanceolatis, albo-membranaceis, media viridulo-vittatis, margine dense ciliatis, apice mucronatis; achæniis lævis, trigonis, margine breve alatis.

Gross-Namaland, Abhang des Gansberges, 7000 Fuss hoch, leg. Dr Fleck, n° 71 *a*.

Der Stengel dieser Art ist holzig, mit grauer Rinde bedeckt und vielästig. Die Aeste sind bis zur Mitte ebenfalls grau, dann aber bis oben grün und von der Mitte an nur mit lanzettförmigen 2 mm. langen, 1/2 mm. breiten Deckblättern in geringer Zahl bedeckt, oben aber, den Blütenkorb tragend, so dass sie Blütenstiele darstellen. Die Blätter stehen dicht gedrängt, besonders an den nichtblühenden Aesten und sind 3 cm. lang, 2 mm. breit, mit etwas gekrümmter, stachliger Spitze, dreiadrig, an jeder Seite mit drei kleinen Zähnen und auf beiden Seiten rauh, aber grün. Die Involucralschuppen, 5 mm. lang und 1 mm. breit, sind eilanzettförmig, mit borstiger Spitze, sich dachziegelig deckend, weissrandig, in der Mitte grün. Die lebhaft gelben Randblüten sind 7 mm. lang, 1 mm. breit, dreistreifig. Die geflügelten, dreieckigen Achænen sind 3 mm. lang und 2 mm. breit.

Osteospermum odoratum KLATT

Fruticulosum erectum; caule pube brevi sparse asperulo, ramoso; ramis flexuoso-squarrosis, monocephalis; foliis sessilibus, interioribus lanceolatis, sinuato-dentatis, basi cuneatis, utrinque dense puberulis, superioribus integerrimis, lineari-lanceolatis, bracteatibus; ligulis involucro duplo longioribus quadrivenosis; involucri squamis ovati-lanceolatis, albo marginatis, acutis, dorso asperulis.

Häufig an Bergabhängen bei « Aus » Südwest-Afrika, in Geröllboden, Felsspalten etc. leg. Steingröver, n° 4.

Der Stengel dieser Pflanze wird gegen 60 cm. hoch und enthält, wie alle andern Theile, nach Mittheilung Steingrövers, einen klebrigen Saft, auch ist der ganze Busch aromatisch duftend. Der Stengel, wie auch die winklig gebogenen Aeste, die Zweige und Blätter sind rauh, letztere dabei auf beiden Seiten grün. Die grössten Blätter sind 3 cm. lang, 5 mm. breit; die kleinsten jedoch 2 mm. lang und 1/2 mm. breit. Die weissrandigen Involucralschuppen sind 3 mm. lang und 1/2 mm. breit. Die Strahlblüten sind 1 cm. lang und 1 1/2 mm. breit.

Osteospermum psammophilum KLATT

Herbaceum pluricaule; caulibus decumbentibus, ramosis, sparse hirsutis, dense foliosis; foliis confertis, pinnatipartitis, lobis utrinque trijugis, cum impari approximatis, linearibus, integerrimis vel grosse dentatis, utrinque dense setosis, apice obtusis et callosis; pedicellis bracteatis, monocephalis, curvatis, folio quadruplove longioribus; involucro squamis 20, basi ima concretis, lanceolatis, supra dense pilosis, margine membranaceis, ciliatis; ligulæ 16, quadrivenosæ; achæniis radiis alatis, obovatis, lævis, seu trigonis, subechinatis.

Gross-Namaland, in dem sandigen Grunde der Flussbetten bei « Aus » Süd-West-Afrika, leg. Steingröver, n° 21.

Die ästigen starken Wurzeln sind 9 cm. lang und gehen senkrecht in den Boden, nach oben 5 Stengel treibend. Diese stielrundlichen Stengel, 10-15 cm. lang, sind feingestreift, zerstreut rauhhaarig und haben oben zwei oder drei gebogene, 2-7 cm. lange Aeste mit 2 bis 3 mm. langen, lanzettförmigen Deckblättern und einem Blütenkopfe. Die Köpfe sind 7 mm. hoch und ebenso breit. Die Blätter sind 8 mm. lang, ihre Fiedern aber nur 2 mm. lang und kaum 1 mm. breit. Die umgekehrt eiförmigen oder dreieckigen, glatten Achænen sind 3 mm. lang und 2 mm. breit. Die Strahlblüten, 16 an Zahl, sind 5 mm. lang und 1 mm. breit.

Pflanzen aus Gross-Namaland, Rehoboth, Sandboden, gesammelt im März 1891 von Dr Fleck und mit n° 595 bezeichnet, müssen zu dieser Art gehören, obgleich der Wuchs ein anderer ist. Es kommen nämlich aus einer Wurzel, die sehr dick und lang ist und ebenfalls lange, starke Aeste hat, drei aufrechte Stengel mit aufrechten, blühenden Aesten. Die Hauptader der Blätter ist auf der Unterseite weiss, alles Uebrige aber stimmt mit der Beschreibung oben.

Stenocline tomentosula KLATT

Caule erecto, tereti, ramoso; ramis curvatis, elongatis; foliis lanceolatis, dense utrinque tomentosis, univenosis; capitulis discoideis, dense cymosis; cymis corymboso-paniculatis; floribus flavis 5, omnibus fertilibus tenuiter tubulosis, limbo 5-dentato; involucri squamis 5 seriatis, ovatis, acutis, media unicostatis, niveis, laxe imbricatis, parum inæqualibus, extimis basi dorso lanatis; achæniis teretibus, glabris; pappi setis apice barbellatis, caducis.

Hereroland, Nosob, leg. Dr Fleck. Sept. 1889, n° 261.

Diese Art zeichnet sich durch den grünlichen Filz aus, womit die rundlichen Stengel und Aeste bekleidet sind, sowie durch die merkwürdige, rundliche Biegung der ziemlich langen Aeste nach oben. Die lanzettlichen, an den ganzen Rändern umgebogenen Blätter sind 1 1/2 cm. lang, 3 mm. breit, auf beiden Seiten filzig und knorpelig spitzig. Die Blütenköpfe, 5 mm. lang, 1 mm. breit, haben 5 Reihen eiförmige, zugespitzte, weisse, glänzende Involucralschuppen, die nur ganz unten etwas wollig sind und fünf gleichmässig geformte, gelbe Blüten enthalten. Die Achänen sind kahl, der Pappus aber ist 15-strahlig und weiss und nur ein klein weniger kürzer als die Blüte.

Athanasia triloba KLATT

Rhizomate obliquo lignoso, crassimo, ramoso; fibris crassis, lignosis, obsito; caules sæpe complures, erecti, circiter 50 cm. alti, striati, sulcati, superne ramis 4-6, curvato-elongatis, 3-4 cephalis, paniculum parviflorum formantibus, instructi; foliis sessilibus basi sensim attenuatis, apice trilobis, segmento intermedio plerumque 2-plo quam lateralia majore et pauce dentato; foliis superioribus indivisis utrinque angustatis, apice calloso-terminatis, supra glabris, subtus cano-tomentosis, capitulis hemisphæricis, multifloris (circiter 80-floris), longe pedicellatis, pedicellis curvatis, bracteatis; bracteis lanceolatis; involucri hemisphærici squamis oblongis vel ovatis, imbricatis, biserratis, obtusiusculis, membranaceis, lacerato-dentatisque; paleis cuneatis, apice laceratis, complicatis, achænia includentibus; achæniis compressis, hirsutis; pappi paleæ breves, laceræ, basi connatæ, coroniformæ; corollæ luteæ.

Gross-Namaland, Harris, leg. Dr Fleck, April 1889, n° 560.

Diese Athanasia hat einen von den übrigen Arten der Gattung ganz abweichenden Wuchs. Es sitzen gewöhlich die Blütenköpfe dicht gedrängt an der Spitze des Stengels, hier aber an langen, gebogenen, sparrigen Aesten, eine Rispe bildend. Der Stengel wird gegen 60 cm. hoch und ist bis 5/6 seiner Höhe nur beblättert, im letzten Sechstel aber mit Aesten versehen. Die Blätter erinnern schon eher an Athanasia, wenigstens gibt es in der Gattung ähnliche Formen. Sie sind auf's Höchste 4 cm. lang, der mittlere Lappen ist beinahe 3 cm. lang und 4 mm. breit, die Seitenlappen sind 5 und 12 mm. lang und 2 mm. breit. Der Rand ist eingeschlagen und die Unterseite grau filzig. Die Blütenköpfe haben 8 mm. im Durchmesser. Die Spreuschuppen, welche die

Achänen einhüllen, sind 2 mm. lang, keilförmig und oben zerschlitzt. Die Pappusschuppen sind kaum $^1/_2$ mm. lang. Alle diese Schuppen sind glänzend, strohgelb und trockenhäutig. Der Becher der gelben Krone hat 5 ovale breite Theile, die $1^1/_2$ mm. lang werden. Die Kronenröhre ist 1 mm. lang und behaart. Das Achænium wird 1 mm. lang.

Calostephane foliosa KLATT.

Herba pilosa, 20-50 cm. alta, erecta, sub a basi ramosa; ramis curvato-patentissimis, alatis, apice tripartitis, tricephalis, foliosis; foliis membranaceis lanceolatis, acutis, sinuato-dentatis, trinerviis, basi rotundatis, utrinque pilosis, petiolatis, decurrentibus; capitulis cymosis, longe pedicellatis; pedicellis basi bracteatis; floribus femineis radii 5; ligula ovata, quadrivenosa, apice trisecta, ciliata, basi tubulosa; tubulo piloso; floribus hermaphroditis disci circiter 50, dense hirsutis; involucri hemisphærici squamis biseriatis, linearibus, mucronatis, supra pilosis, margine ciliatis; pappi squamis 5 ovatis, membranaceis, apice truncatis; achæniis dense villosis.

Hereroland, Kuisib, schattige Stellen, leg. Dr Fleck, Juli 1889, n° 806.

Die gekrümmten Aeste dieser Pflanze sind 10-28 cm. lang, fein gerillt, behaart und geflügelt. Die Flügel sind $^1/_2$ bis 1 mm. breit und ebenfalls fein behaart. Die Blätter stehen dicht beieinander, die grössten sind 7 cm. lang, $1^1/_2$ cm. breit. Der geflügelte Blattstiel, welcher am Stengel herabläuft, ist bei diesen Blättern 2 cm. lang. Nach oben hin werden die Blätter immer kleiner. Der Stengel ist unten, wo er keine Blätter trägt, stielrund. Dieser Theil misst nur 4-5 cm. Die weisse Wurzel geht senkrecht in den Boden und ist sehr ästig. Das halbkugelige Involucrum ist 8 mm. lang und 5 mm. hoch, die einzelnen blattartigen Schuppen sind 5 mm. lang, kaum $^1/_2$ mm. breit und endigen mit einer Stachelspitze. Die Scheibe der Strahlenblüten ist 5 mm, lang, 2 mm. breit, die Röhre aber 2 mm. Die hermaphroditen Blüten messen 4 und die Achänen nur 2 mm.

Pentatrichia KLATT.

Capitula multiflora, homogama, discoidea; floribus omnibus hermaphroditis, fertilibus. Involucrum turbinatum, campanulatum, squamis multiseriatis, lanceolatis, imbricatis; exterioribus gradatim minoribus. Receptaculum planum, alveolatum. Corollæ regulares, tubulosæ; limbo

vix ampliato, quinque dentato. Antheræ basi longe caudatæ. Styli rami lineares, obtusi, linguæformi. Achænia oblonga, dense patulo-villosa. Pappi setæ quinque uniseriatæ.

Frutices canescentes. Folia alterna, 5-7 lobata. Capitula majuscula ad apices ramosum. Corollæ flavæ. Achænia villosa, basi callosa.

Pentatrichia petrosa KLATT.

Tafel X.

Caule arcuato, glabro, ramoso; ramis dense pubescentibus, usque ad apicem valde foliatis; foliis petiolatis exauriculatis cordatis, suborbiculatis, utrinque pubescentibus, 5-7 lobis, lobis dentatis; pedunculis 1-cephalis, sæpe geminatis, pilosis, bracteatis, petiolo longioribus; involucri squamis ovato-lanceolatis, 7 serialis, albis, membranaceis, media viridulo fasciatis et pilosis, margine subdentato-ciliatis; achæniis longe patulo-pubescentibus

Der eben beschriebene Strauch soll nach Steingröver, der ihn gesammelt und mit n° 19 versehen hat, 60-90 cm. hoch werden und ziemlich häufig zwischen Felsen in der Umgebung von « Aus » in Südwest-Afrika vorkommen.

Die Blütenköpfe stehen an 1-1$^1/_2$ cm. langen Stielen gewöhnlich gepaart, selten einzeln an der Spitze der Aeste, die bis dahin beblättert sind. Die hermophroditen zierlichen Blumen füllen in grosser Zahl den Korb. Sie bilden einen 1 cm. langen Cylinder, der nach unten sich verdünnt, oben aber wenig erweitert und 5-lappig ist. Die Antheren sind am Grunde lang geschwänzt und bilden oben einen langen Forsatz, der die Narben verhüllt. Das länglichrunde Achänium wird 1$^1/_2$ mm. lang, ist stark und abstehend behaart und hat einen Pappus, aus fünf weissen Strahlen bestehend. Die vielen Brakteen am Blütenstiel sind 1 mm. lang und breit. Gewöhnlich sind sie, wie die Involucralschuppen lang zugespitzt. Die letzteren sind weiss, in der Mitte mit einem grünen Streifen und behaart, am Rande gezähnelt und gewimpert, und die längsten von ihnen 8 mm. lang und 1 mm. breit. Die herz-nierenförmigen Blätter sind 18 mm. lang und breit, 5-7-lappig und gezähnt. Pentatrichia gehört in die Nähe von Athrixia.

Matricaria pinnatifida KLATT

Caule tereti, striato, dissito-piloso e basi ramoso; ramis valde foliosis, apice corymbosis; foliis pinnatifidis, incisis, basi cuneato-angustatis,

segmentis lanceolatis, obtusis, apice cartilagineis, distantibus, integerrimis; pedunculis bracteatis, bi- vel tricephalis; capitulis hemisphæricis, pedicellatis; involucri squamis biseriatis, oblongis, obtusis, ciliatis, supra pilosis; achæniis parvis, pilosis; pappo membranaceo, squamoso; squamis ovatis.

Gross-Namaland, Ansis, leg. Dr Fleck 1889, n° 610.

Der Stengel ist über 70 cm. hoch, mit einzelnen Härchen hier und da, aber von fast unten an ästig. Die Aeste erheben sich in einem spitzen Winkel gerade nach oben, die unteren Aeste sind 36 cm. lang und dicht beblättert. Diese Blätter sind verschiedenartig fiederspaltig, häutig, getrocknet auf beiden Seiten dunkelgrün und wenn sie recht ausgebildet sind, gegen 6 cm. lang, mit grossen Fiederabschnitten und einigen kleineren. Die Köpfe haben gegen 10 cm. im Durchschnitt. Die Involucraltheile sind länglich rund, oben stumpf, 2 mm. lang und etwas über 1 mm. breit, sie sind am Rande gewimpert und auf der Oberseite anliegend behaart. Die Blütenstielchen sind 1-3 cm. lang. Die gelben vierteiligen Kronen werden fast 3 mm. lang, die Achänen 1 mm.

Cineraria seminuda KLATT.

Caule lignoso, tereti, albo-lanuginoso, apice glabro, trichotomo, dense folioso; foliis pinnati partitis, obtuse lobatis, basi in petiolum angustatis, lobis trijugis denuo lobatis dentatisque utrinque albo-lanuginosis; petiolo basi non auriculato; pedunculo nudo, striato, elongato, glabro; pedicellis bi- vel tribracteatis, bracteis linearibus; involucro glabro, 13-phyllo, calyculato; bracteis calyculi 9; ligulis 3; flosculis disci crebris; achæniis compressis, minute hirtellis; pappo albo, flosculis paulo breviore.

Gross-Namaland, Abhang und Plateau des Gansberges, von 7000 Fuss aufwärts, leg. Dr Fleck, November 1891, n° 74*a*.

Bei der Betrachtung dieser Pflanze fällt es auf, das der obere, nackte, hellbräunliche Blütenstiel, eine Fortsetzung des Stengels, durchaus kahl ist, während der Stengel, bis zu den Blättern oben, weisswollig ist. Die Blätter weichen ferner dadurch im Bau der Cinerarien ab, dass sie gleichmässig getheilt sind; bei den übrigen ist gewöhnlich die Endfieder grösser als die übrigen Fiedern. Der Blattstiel ist kaum 5 mm. lang, das Blatt selbst 4 cm. Die unteren Fiedern haben eine Länge von 2 cm. Die Seitenlappen dieser Fiedern sind verschieden lang. Die Involucralschuppen sind 7 mm. lang, 1 mm. breit, linealisch und hellbraun. Die

Blüten bilden eine nach oben erweiterte Röhre und sind 7 mm. lang, kaum etwas kürzer ist der weissliche Pappus. Die Achänen werden 2 mm. lang.

Othonna glauca KLATT

Herbacea, glauca, a basi ramosa; ramis teretibus, basi foliosis et dense pilosis, in pedunculos nudos, apice fistulosos, dilatatos, monocephalos, elongatis; foliis confertis, oblongo-lanceolatis, utrinque sparse pilosis, inæqualiter sinuato-dentatis, glaucis, sessilibus, basi attenuatis; involucri squamis 8-12, ima basi concretis, margine scariosis, apice acuminatis; achæniis crassis, quinquangulatis, angulis pube alba adpresse tectis.

Gross-Namaland, am Swartkopfluss, Rehoboth, leg. Dr Fleck 1892, nos 192 und 832.

Hereroland, Otjimbingue, im Fluss, leg. Rautanen, nos 28, 36 et leg. L. Nels, no 56.

Die Wurzel von *Othonna glauca* ist stark ästig und senkrecht in den Boden eindringend. Der eigentliche Stengel, kaum 2 cm. hoch, wird gleich 3-9, mehr oder weniger gebogene, aufrechte Aeste von 25-30 cm. Höhe. Beinahe die Hälfte dieser Länge ist beblättert, der Rest aber vollständig blattlos und einköpfig. Dicht unter dem Kopfe ist der Stengel hohl und bedeutend verbreitert. Die 5-6 cm. langen, 1 1/2 cm. breiten, länglich-lanzettförmigen, blaugrünen Blätter sind wenig oder recht reichlich grob und buchtig gezähnt, sowie sehr dicht gestellt. Bei einigen Exemplaren finden sich die Blätter regelmässig fünfzähnig. Die 1 cm. langen, 3 oder 1 1/2 mm. breiten, schmal hautrandigen, an der Spitze fast dreieckigen Involucralschuppen finden sich bei den Exemplaren aus Hereroland zu 8, bei einigen Exemplaren aus Gross-Namaland zu 12 und sind abwechselnd breit und schmal.

Der Pappus ist weiss, von der Länge der 11 mm. langen Kronen. Die walzenförmigen Achänen sind 5 mm. lang.

Othonna lamulosa SCHINZ

Suffruticosa, squarrosa, carnosa, glabra; folia semiamplexicaulia, carnosa, glabra, oblongo-obovata, basim versus angustata, obtusa, vel acuta, integerrima vel breviter lobata; capitula axillaria, solitaria vel 2; periclinium subcampanulatum, foliolis oblongis, obtusis vel subacutis; fructi marginales dense pilosi, fructi steriles glabres.

Südwestafrika : Hauchawebtal, August 1889, Fenchel 112.

Ein kleiner sparriger Strauch mit ± 3 cm. dickem, fleischigem Stämmchen, dessen hellgelbe, hautartige Rinde sich in grossen, breiten Fetzen abziehen lässt. Die Verzweigung ist eine sehr reichliche; die ungefügigen Aeste sind hin- und hergebogen und bleistiftrund. Die ganze Pflanze dürfte im blattlosen Zustande einem Pelargonium täuschend ähnlich sehen. Die Blätter stehen an den jungen Trieben zerstreut, sind aber im übrigen gegen die Spitze der Zweige zu genähert; sie sind mit Ausnahme der untersten, dem Tragspross angepressten Partie kahl, fleischig, im Umriss länglich-verkehrteiförmig, unterwärts verschmälert und unmittelbar am Grunde verbreitert und halbstengelumfassend, stumpf oder spitz, entweder ganzrandig oder mit wenigen groben Zähnen oder schmalen, stumpfen bis spitzlichen Abschnitten verschen. Die Blätter sind 4 mm., selten bis 10 mm. breit und bis zu 4 cm. lang. Die bis 3 cm. lang gestielten Köpfchen entspringen einzeln oder zu zweien den wollig behaarten Blattachseln. Der zur Zeit der Anthese annähernd glockenförmige Hüllkelch teilt sich in 5 längliche, kahle, stumpfe oder spitzliche Abschnitte von 10 mm. Länge und 3 bis 4 mm. Breite. Die Blüten bieten keine besonderen Merkmale, wesshalb auf dieselben auch nicht näher eingetreten werden soll. Die Früchte der Randblüten sind dicht behaart, die steril bleibenden Anlagen der Scheibenblütenfrüchte dagegen sind kahl und zeigen eine deutliche Rippung.

Diese Art erinnert sehr an *Othonna cneorifolia* (DC.) Schinz, die ebenfalls in Südwestafrika gefunden worden ist, sie unterscheidet sich von ihr aber auf den ersten Blick durch die nicht zugespitzten Kelchabschnitte.

Garuleum Woodii SCHINZ

Suffruticosa; folia dense glanduloso-hirsuta, bipinnatifida, laciniis obtusis vel acutis; capitula solitaria, longe pedunculata; periclinium polyphyllum, foliolis oblongis vel lanceolatis, glandulosis; flosculi radiales feminei, flosculi disci masculi.

Natal : Valley of Buffaloriver near Charlestown, 5-6000′, 6. XII. 1892, Wood 4840; near Coldstream, top of the Drakensberg 5000′, Mai 1891, Wood 4496.

Die mir vorliegenden Herbarexemplare dürften einem niedrigen Halbstrauche entstammen; die alternirenden Blätter sind dicht drüsig behaart, von elliptischem Umriss, doppeltfiederspaltig, bis 3 cm. lang und

1 bis 1 ½ cm. breit. Die einzelnen Abschnitte, deren Ränder etwas rückwärts gerollt sind, sind stumpf bis spitz, ± 4 mm. lang. Die Blütenköpfchen sitzen auf einem bis 10 cm. langen, nackten oder mit rudimentären Blättern besetzten Pedunculus. Der Hüllkelch besteht aus mehrreihigen, dachig sich deckenden, länglichen, bis länglich-lanzettlichen, nach Innen an Grösse zunehmenden Hüllblättern von 5 bis 7 mm. Länge und 2 bis 3 mm. Breite, die am Rande dünnhäutig, im Uebrigen aber dicht drüsig behaart sind. Die randständigen, weiblichen Zungenblüten besitzen eine 3 bis 4 mm. lange, drüsige Röhre und eine kahle, ± 9 mm. lange und ± 3 mm. breite Zunge; der Griffel ist ± 4 mm. lang und verästelt sich in zwei 2 mm. lange, fadenförmige, auf der Innenseite sammtartig-papillose Narben. Der vierrippige, verkehrteiförmige, nach der Basis zu etwas verjüngte Fruchtknoten erreicht eine Länge von 2 bis 3 mm. Die scheibenständigen Röhrenblüten sind 5-zähnig, und drüsig behaart; der Fruchtknoten derselben entbehrt der Samenanlagen und ist daher flach und durchsichtig. Die Staubfäden sind gleich den Staubbeuteln etwa 2 mm. lang; die Pollenkörner sind dicht mit spitzen Warzen bedeckt.

Von den 6 bis anhin bekannt gewesenen Garuleum-Arten ist *G. latifolium* Harv. in Natal gefunden worden, *G. album* Moore, *G. pinnatifidum* (Thunb.) DC. und *G. bipinnatum* (Thunb.) Less. sind Pflanzen der Capkolonie und *G. Schinzii* Hoffm. ist von mir aus Südwestafrika gebracht worden. Letztere Art, von Otto Hoffmann in *Bull. de l'Herbier Boissier,* Band I, pag. 74 beschrieben, ist gleich unserer Pflanze dicht mit Drüsenhaaren bekleidet, die Haare sind aber um ein Ansehnliches länger und die Blattabschnitte schmäler; die Möglichkeit einer Verwechslung ist daher ausgeschlossen. *G. bipinnatum* hat längere und im Verhältnis zur Länge schmälere Blattabschnitte; die ganze Pflanze ist auch schwächer behaart als *G. Woodii* Schinz.

UNE MOUSSE NOUVELLE D'ÉGYPTE

PAR

Jules AMANN

Les récoltes botaniques faites en Égypte et en Grèce, au printemps 1895, par M. Paul Jaccard, contenaient quelques mousses, dont il a bien voulu me confier la détermination.

Parmi les mousses rapportées d'Égypte et provenant des deux stations de l'Ile de Rhoda près le Caire et de la Sakieh (citerne) d'Héliopolis, il s'en trouvait une très intéressante à plusieurs points de vue, que j'ai reconnue comme appartenant à une espèce nouvelle non encore décrite, et dont voici la diagnose :

Amblystegium Burnati Mihi spec. nova.

Taille et habitus de certaines formes amphibies d'*Amblystegium serpens*. Petits tapis déprimés adhérents, assez denses, d'un vert terne mat, *un peu glauque* à l'état sec, *décolorés* à l'intérieur, l'extrémité des rameaux d'un vert tendre.

Tige grêle, couchée, rampante, radicante, irrégulièrement pennée, rameaux nombreux, courts, dressés ou ascendants.

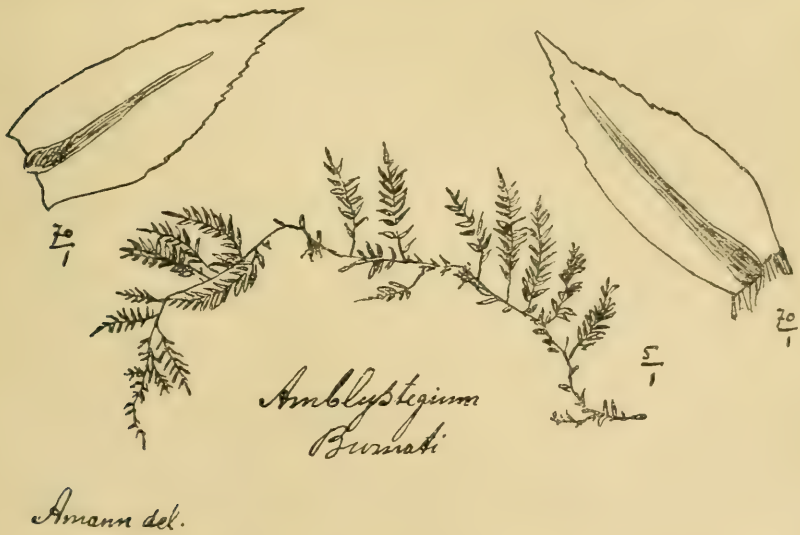
Feuilles *étalées même à sec,* non décurrentes, les caulinaires triangulaires-lancéolées, *brièvement* et insensiblement atténuées-acuminées 0,12-0,14/0,7 mill., concaves à la base, distinctement dentées sur la moitié supérieure. Nervure *forte* disparaissant à l'acumen.

Feuilles raméales étalées et comme distiques, de manière à rendre les rameaux denticulés, plus petites 0,13/0,4 mill., concaves, ovales-lancéolées, *brièvement* et insensiblement acuminées, *fortement dentées sur les deux tiers supérieurs,* avec environ *quinze dents étalées* de chaque côté. Nervure *relativement forte,* prolongée jusqu'aux deux tiers du limbe.

Tissu cellulaire assez lâche, formé de cellules rhomboïdales, les médianes : 23-28/7 μ, les supérieures et les apicales plus courtes : 20-21/7 μ, les inférieures un peu plus allongées et subrectangulaires. Toutes du reste à peu près de même grandeur et remplies de gros grains de chlorophylle (sauf les apicales qui sont ordinairement hyalines). Les cellules alaires, non différenciées, ne forment pas d'oreillettes. Fleurs et fruits inconnus.

Habitat. Mélangé à un Fissidens non encore déterminé, sur les parois calcaires humides à l'intérieur de la Sakieh d'Héliopolis (Basse-Égypte); *legit* Paul Jaccard en avril 1895.

Cette petite espèce doit rentrer évidemment dans la section *Euamblystegium* telle que je l'ai caractérisée dans ma Flore des Mousses suisses



(actuellement en impression). Parmi les espèces européennes, ce sont les *A. Juratzkanum* Schp. et *radicale* Schp. qui me paraissent s'en rapprocher le plus par l'aspect général et les détails morphologiques. Mais les caractères indiqués ci-dessus la différencient nettement de ces deux espèces, comme du reste de toutes les formes de l'*A. serpens*.

Ce qui rend la découverte de cet *Amblystegium* en Égypte intéressante, c'est le fait qu'elle représente dans ce pays, non seulement la seule espèce connue de ce genre, mais que c'est aussi, si je ne me trompe, la première *Mousse pleurocarpe* trouvée en Égypte. En effet, toutes les espèces

de ce pays, décrites par Lorentz (Abhandlungen der K. Akademie der Wissensch. Berlin 1867) et par Carl Müller (*Botan. Zeitung 1857*, p. 384[1]), appartiennent au groupe des *Acrocarpes*. Cette très grande rareté des Pleurocarpes en Égypte, résultant évidemment de facteurs climatériques, constitue un fait très intéressant au point de vue phytogéographique et il est fort curieux de voir cette seule petite espèce pleurocarpe se réfugier (à l'instar de la Vérité) au fond d'une citerne, seule station qui lui offrît les conditions d'ombre et d'humidité nécessaires à son existence. La stérilité complète montre du reste que, là même, elle se trouve dans des conditions de milieu peu favorables.

D'accord avec M. Jaccard, je me fais un plaisir de dédier cette jolie petite espèce à M. Émile Burnat, l'éminent botaniste de Nant-sur-Vevey, sous les auspices duquel M. Jaccard a fait ce voyage.

Les autres espèces rapportées par M. Jaccard, sont les suivantes :

Ile de Rhoda près le Caire : *Fissidens crassipes* (Wils).

Sakieh d'Héliopolis : *Fissidens sp.* (an *F. Cyprius* Jur. ?), *Funaria hygrometrica* L., *Gymnostomum calcareum* Nees.

Tatoi (environs d'Athènes) : *Eurynchium prælongum* L. var. *rigidum* Boulay., *Hypnum commutatum* Hedw., *Anacalypta lanceolata* Roehl., *Bryum atropurpureum* Br. Em., *Eucladium verticillatum* Br. Em., *Gymnostomum calcareum* Nees.

Lausanne, le 11 juin 1895.

[1] Je dois ces indications à M. Sickenberger, l'infatigable botaniste du Caire, qui a eu l'obligeance de donner à M. Jaccard, pour notre Musée Cantonal de Botanique, une collection des originaux récoltés par lui et décrits par Carl Müller.

CARD INDEX

OF

GENERA, SPECIES AND VARIETIES

OF

PLANTS PUBLISHED SINCE 1885

BY

JOSEPHINE A. CLARK

941 S St. N. W., Washington, D. C.,
U. S. A.

FOR REFERENCE BY PERMISSION :

Mr. Eug. AUTRAN, *Herbier Boissier,* Chambésy, Switzerland.
Mr. Frederick V. COVILLE, *National Herbarium,* Washington, D. C.
Dr. B. L. ROBINSON, *Gray Herbarium,* Cambridge, Mass.
Prof. C. S. SARGENT, *Arnold Arboretum,* Jamaica Plain, Mass.
Dr. Wm. TRELEASE, *Missouri Botanic Garden,* St. Louis, Mo.

Prospectus and sample cards sent on application.

PLANTES DE TERRENEUVE & DU LABRADOR

A VENDRE

COLLECTIONS DÉTERMINÉES DE MOUSSES, SPHAIGNES ET PHANÉROGAMES DE CES CONTRÉES

S'adresser directement au

Rev. Arthur C. WAGHORNE

27, Monkstown Road

St JOHN'S

AMÉRIQUE DU NORD. (New-Founland.)

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome III. 1895.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse)

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome III. 1895.

N° 9

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY prés Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

H. GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 9. — SEPTEMBRE 1895.

Pages

I. — **Ad. Tonduz.** — HERBORISATIONS AU COSTA-RICA (avec deux planches). (*A suivre*) 445

II. — **J. Freyn.** — UEBER NEUE UND BEMERKENSWERTHE ORIENTALISCHE PFLANZENARTEN (*Fortsetzung*) 466

III. — **G. Lindau.** — *ACANTHACEÆ AMERICANÆ* (*fin*) 479

IV. — **A. Jaczewski.** — LES CHÆTOMIÉES DE LA SUISSE.. 494

PLANCHES CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON :

PLANCHE 11. — Colon de la vallée de Tuis (Reventazon).
PLANCHE 12. — Rivière dans la vallée de Reventazon.

3me année. N° 9. Septembre 1895.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

HERBORISATIONS AU COSTA-RICA

PAR

Ad. TONDUZ

Planches XI et XII.

(Suite)

II

Dans la vallée du Reventazon.

Il existe entre la cordillère volcanique du Costa-Rica qui se dirige au nord-ouest et les montagnes de Talamanca au sud-est une trouée allant d'un océan à l'autre et occupée du côté de l'Atlantique par la grande vallée du Reventazon. Après bien des études entreprises sur d'autres points et même mises en partie à exécution, on s'est finalement décidé à profiter de cet accident orographique pour y tracer la voie ferrée qui met en communication les villes de l'intérieur avec le port de Limon sur la mer des Antilles. Grâce à son long parcours, la ligne rachète une différence de niveau de près de 1200 mètres. Ouverte depuis cinq ans à peine, cette importante artère a déjà transformé les régions qu'elle traverse. A tel endroit s'élevait naguère une sombre forêt garnie d'arbres séculaires, cordés de lianes, aux branches surchargées de Broméliacées pareilles à de grandes touffes d'Iris. A tous les rameaux se balançaient les longues chevelures grises du *Tillandsia usneoides* L. Sous ces colosses s'étalait une véritable mer de verdure : enchevêtrement incroyable

d'arbres et d'arbrisseaux les plus divers, de fougères arborescentes ou herbacées et de plantes grimpantes de toute sorte. Aujourd'hui le même emplacement est occupé par une grande ferme, entourée de ses usines à café et à sucre, de sa scierie et de sa briqueterie. Chaque jour, il s'édifie le long de la voie de nouveaux groupes de maisonnettes, bâties légèrement comme il convient en pays chaud et sujet aux tremblements de terre. Ce sont peut-être là les humbles commencements des villes de l'avenir. L'histoire du chemin de fer en pays neuf enregistre souvent d'aussi prodigieux changements. En construisant la ligne du Reventazon, le génie américain s'est trouvé aux prises avec des difficultés inouïes, résultant de la nature tourmentée du terrain et de l'inclémence du climat. Il s'agissait de franchir des gorges insondables, de longer des précipices effroyables, de lutter contre le moindre cours d'eau que les averses surabondantes transforment en quelques heures en un fleuve torrentueux. C'est dire que les ouvrages d'art sont nombreux et plusieurs d'une hardiesse remarquable. Malgré les travaux techniques, admirables il faut le reconnaître, le voyageur peut encore contempler pendant de longues heures — surtout dans la partie inférieure de la ligne — la forêt vierge et l'envahissante végétation tropicale qui est quelquefois à portée des wagons. Maint paysage de cette partie du trajet ne le cède en rien en grandeur et en beauté à ceux si souvent reproduits du chemin de fer de Panama.

On peut donc aujourd'hui visiter sans difficulté, et relativement à peu de frais, une foule de localités et vallées éloignées qui étaient autrefois à peu près inabordables. A part quelques fugitives excursions et de rares et courtes explorations, les botanistes n'ont encore guère touché aux trésors de nouveautés que leur réserve cette nature incomparablement riche du versant atlantique.

Au Costa-Rica, on herborise toute l'année, mais la fin de la saison des pluies est certainement une des époques les plus propices. Nous sommes en mi-novembre, c'est le printemps costaricien. Une semaine sans pluie a suffi pour faire épanouir toute une flore nouvelle. Nous allons pénétrer dans la vallée du Reventazon en partant de la capitale par le premier train du matin. Si vous le voulez bien, prenons comme point de départ notre demeure sise dans un petit village à un quart d'heure de la gare et suivons la voie ferrée qui, au Costa-Rica, est un chemin libre comme un autre. Tout est en fleurs autour de nous. Les Liserons épanouis depuis quelques heures seulement nous fourniront au moins quatre espèces. Celui-ci aux fleurs d'un bleu foncé est *Ipomæa parasitica* Don, splendide

et robuste espèce aux tiges verruqueuses, hérissées de piquants verts, aux grandes feuilles cordiformes, longuement pétiolées. Celui-là aux fleurs plus grandes d'un bleu de ciel dont les tiges vigoureuses peuvent atteindre une grande longueur est *Ipomæa rubrocœrulea* Hook. Non loin de ces deux espèces, on peut récolter *Ipomæa affinis* Mart. et Gal. aux feuilles cordiformes trilobées poilues ou pubescentes comme la tige. Dans les buissons qui bordent la voie à droite croît *Ipomæa purga* Hayne, d'un type bien différent des précédents, ce qui a permis de le ranger parfois dans le genre *Calonyction*. La corolle est hypocratérimorphe et varie du rose au rouge pourpre. La racine de cette espèce constituait autrefois un purgatif, tombé aujourd'hui comme tant d'autres en désuétude. Si le temps nous permettait de nous écarter un peu du chemin, nous pourrions récolter encore *Quamoclit coccinea* Mönch, espèce très florifère toujours couverte d'une multitude de petites fleurs rouges. Voilà pour les Convolvulacées. Dans la même station que les Liserons nous rencontrerons *Cracca micrantha* Marc Micheli, nouvelle espèce connue seulement jusqu'à présent dans deux localités du Costa-Rica. Ses frêles rameaux se glissent dans les buissons au milieu d'autres plantes et ses fleurs petites, d'un blanc rose, n'attirent pas l'attention. De là provient probablement la rareté de cette plante. Ces arbrisseaux aux fleurs rouge brique, chargés de légumes allongés réunis en groupes compacts sont des *Indigofera costaricensis* Benth. et Oerst. La palissade de la voie est formée essentiellement à cet endroit d'*Erythrina Corallodendron* L. Le sol est jonché des fleurs écarlates en forme de sabres de ces arbres. Sur les branches on aperçoit quelques légumes de l'année précédente montrant ces graines rouges si répandues dans les collections. Les talus sont tout jaunes d'une grande espèce d'hélianthe : *Tithonia speciosa* Klatt. Non loin de là, on rencontre une Composée atteignant la dimension d'un arbre de taille moyenne, couvert aussi en ce moment de ses fleurs jaunes : c'est *Zexmenia costaricensis* Benth. Voilà un chardon croissant en général solitaire, qui a été dénommé par M. Polakowsky, *Cnicus costaricensis*. C'est une des rares espèces du professeur allemand admise par les botanistes contemporains. Si nous jetons les regards sur les buissons qui s'élèvent au second plan le long du rio Torres, nous sommes frappés par des groupes d'arbres aux fleurs d'un rouge vif. Ils sont formés d'*Euphorbia pulcherrima* Willd. qui atteint parfois dans ce pays d'énormes dimensions; c'est la *Pastora* des Costariciens. Dans les pâturages du voisinage se détachent des arbres aux fleurs jaunes; ils appartiennent à l'ordre des Bignoniacées; ce sont des *Tecoma stans* Juss.

Dans le lointain nous pouvons encore distinguer un grand arbre à l'échine courbée qui paraît assis sur la berge de la rivière, port assez habituel à cette espèce lorsqu'elle croît au bord des eaux, c'est une Onagrariée : *Hauya Rodriguezii* déterminée ici même par le descripteur de l'espèce, M. le capitaine J. Donnell Smith. Continuant notre marche, voilà au bord de la voie d'autres arbres appartenant à l'ordre des Ulmacées. Ce sont des formes du *Trema micrantha* Bl., espèce très variable des régions tropicales, dont le liber est utilisé en certaines contrées pour la confection de cordes et de tissus. Sur les talus voisins les *Stevia rhombifolia* H. B. et K. dessinent de longues lignes blanches. A côté d'eux croissent plusieurs Mélastomacées herbacées : *Heeria axillaris* Cogn.; *Schwackea cupheoides* Cogn.; *Arthrostemma campanulare* Tr.; *Tibouchina longifolia* H. Baill. Une autre espèce qui est ordinairement un véritable arbre : *Conostegia lanceolata* Cogn. existe aussi en ce lieu. Il y a également au bord de la voie plusieurs grandes Solanées épineuses, l'une à fleurs violettes, l'autre à fleurs d'un blanc jaunâtre et qui ne sont pas encore déterminées. Nous mentionnerons aussi une charmante Composée végétant ça et là sur les talus, *Chaptalia nutans* Hemsl., aux feuilles en rosettes blanches en dessous et dont le capitule est toujours mélancoliquement penché. Là où le bord de la voie ferrée est gazonné, nous trouvons naturellement les plantes propres aux prairies de San-José : *Trifolium amabile* H. B. K., petit trèfle rampant à fleurs roses et le seul représentant de ce genre au Costa Rica; *Tagetes congesta* Hook. et Arn., Composée aromatique nommée *anisillo* par les gens du pays; *Eryngium carlinæ* Lar., *Mimosa pudica* L. et une foule de Graminées sur lesquelles nous reviendrons en parlant des pâturages de San-José. Au bord même des rails croissent encore quelques plantes robustes maculées d'huile et de charbon, ce sont des mauvaises herbes telles que *Borreria lævis* Gris.; *Elephantopus spicatus* Juss.; *Synedrella vialis* Asa Gray; *Verbena littoralis* H. B. K., etc. Dans le voisinage de la gare du chemin de fer dont les hauts panaches des Aréquiers annoncent la présence, nous mentionnerons de beaux buissons en fleurs de *Conyza asperifolia* Benth., de *Mimosa sensitiva* L. et de *Calliandra grandiflora* Benth.[1], cette dernière espèce remarquable par ses épis de fleurs pourpres aux longues étamines. Citons enfin toute une haie de *Clerodendron fragrans* Vent. β *pleniflora*, Verbenacée intro-

[1] Mentionné dans les *Primitiæ Floræ Costaricensis*, fasc. I, p. 199 sous le nom inexact de *C. grandifolia* Benth. qui est à rectifier sur les étiquettes de tous les échantillons distribués.

duite au Costa-Rica on ne sait quand ni comment, et qui s'est ici comme partout ailleurs rapidement propagée. Cette énumération comprend une partie seulement des plantes en fleurs que l'on pouvait rencontrer dans le court trajet de San-Francisco de Guadaloupe à la gare de San-José au mois de novembre.

Comme au Costa-Rica le départ d'un train est annoncé un quart d'heure à l'avance par un sifflement prolongé : il est bien difficile de le manquer. Nous pouvons donc sans crainte nous écarter à une certaine distance sur la route de Guadaloupe. Sur les talus de cette route croissent deux mousses : *Funaria calvescens* Schw. et *Philonotis nanodendra* C. Müll. C'est la station unique et classique de cette dernière nouvelle espèce. Une hépatique *Marchantia chenopoda* L. se trouve en quantité sur les mêmes talus.

Confortablement installé dans un excellent wagon du *Ferrocarril de Costa-Rica* nous voyons défiler successivement sous nos yeux une longue suite de plantations de café où les arbrisseaux correctement alignés et couverts de cerises qui commencent à rougir laissent apercevoir une terre soigneusement cultivée et vierge de mauvaise herbe. Nous traversons la contrée qui produit un des meilleurs cafés du monde. De loin en loin une maison de campagne entourée d'un coquet jardin rompt l'uniformité des cultures. Les stations sont du reste fort rapprochées et bientôt nous arrivons à Curridabat, dont les environs ont été explorés seulement une fois par MM. Biolley et Pittier qui y ont récolté entre autres :

Polygala costaricensis Chodat
Crotalaria striata DC.
Cracca micrantha M. Micheli
Canavalia villosa Benth.
Begonia sp.
Peperomia cartaginensis C. DC.
» *reflexa* A. Dietr.
Anthurium porrectum Schott
» » var. *microspadix* Engl.

Vient ensuite Herran d'où nous possédons :

Sanicula liberta Ch. et Schl.
Allamanda cathartica L.
Campelia Zanonia H. B. K.
Campellia Zanonia H.B.K. var. *glabrata* C. B. Clarke
Blechnum occidentale L.

Puis nous passons à Tres Rios qui a fourni à nos collections :

Teramnus uncinatus Sw.
Vernonia brachiata Benth.
Zexmenia longipes Benth.
Galinsoga hispida Benth.
Dichondra sericea Sw.
Piper angustifolium R. et Pav.
» *angustifolium* var. *cordulatum* C. DC.
Cyperus melanostachyos H. B. K.
Heleocharis chætaria Rœm. et Schult.
» *plantaginea* R. et Br.
Carex cladostachya Vahl
Paspalum conjugatum Berg
» *distichum* L.
» » var. *vaginatum* Hack.
» *Mandioccanum* Trin.
Panicum Crus Galli L.
» *oblongum* Hack
» *sanguinale* L.
» » var. *longiglume* Trin.
Muehlenbergia tenella Trin.
Trisetum deyeuxioides Kunth

Entre San-José et Tres Rios les haies qui bordent la voie forment parfois de magnifiques berceaux de verdure. Outre les *Ipomæa* déjà cités on y trouve encore *I. commutata* R. et S. qui entoure de ses guirlandes de fleurs roses les arbres des clôtures, les *Erythrina* de préférence. Les Clématites à elles seules constituent d'opulents buissons tout recouverts de leurs fleurs jaunâtres et odorantes. Puis ce sont des Vitis, le *V. sicyoides* Morales, d'une végétation si exubérante. De nombreuses Cucurbitacées et Passiflorées, sans oublier les Légumineuses, concourent à former ces beaux massifs de fleurs et de feuillage. Nous citerons dans les Cucurbitacées *Gurania Levyana* aux fleurs orangées et *Echinocystis Coulteri* aux fleurs blanches. Il y a enfin dans ces parages une Cucurbitacée tellement abondante que l'on pourrait en donner une part à tous les herbiers du monde, sans épuiser la station. C'est un *Cyclanthera* aux grappes de petites fleurs blanches et aux feuilles élégamment découpées que le savant monographe de Verviers a affligé de notre nom. A peu de distance de Tres Rios, nous avons distingué du wagon une station de *Cuscuta.* Ce genre ne figurait pas encore dans les catalogues de la flore de Costa-Rica[1]. L'espèce, encore indéterminée, paraît s'attaquer au *Leonurus sibiricus,* aux divers *Sida,* ainsi qu'aux Graminées.

A quelques heures de Tres Rios s'élève une montagne au sommet

[1] Il est à noter que M. Pittier soupçonnait depuis longtemps l'existence du *Cuscuta* au Costa-Rica et qu'il a eu tout dernièrement la satisfaction d'en rencontrer aux abords même de San-José.

conique encore boisé de 1200 à 1600 m. d'altitude. M. Polakowsky avait herborisé sur cette sommité longtemps avant nous et découvert plusieurs nouvelles espèces. En 1891 nous avons passé une journée sur la Carpintera — c'est le nom de la montagne. Voici la liste des plantes de cette région connues jusqu'à ce jour :

Viola Nannei Polak.
Ionidium occultum Polak.
Picramnia Carpinteræ Polak.
Crotalaria anagyroides H. B. et K.
Stylosanthes guianensis Aubl.
Desmodium viridiflorum DC.
Leandra costaricensis Cogn.
» » var. γ *angustifolia* Cogn.
Conostegia Oerstediana O. Berg
Melothria pendula L.
Hoffmannia longepetiolata Polak.
Psychotria quinqueradiata Polak.
Palicourea intermedia Oerst.
» *lasiorrhachis* Oerst.
» *subrubra* Polak.
Hemidiodia ocimifolia K. Sch.
Galium uncinulatum DC.
Borreria ocymoides DC.
Clibadium asperum DC.
Jægeria hirta Less.
Zexmenia costaricensis Benth.
Bidens pilosa L.
Erechthites carduifolia DC.
Herpestis chamædryoides H. B. K.
Isoloma spicatum H. et B.
Alloplectus sp.
Piper singulare C. DC.
Caraguata monostachya Mez
Cyperus cylindrostachyos Böckl.
» *Harla* Böckl.
Hymenophyllum microcarpum sp. ined.
Asplenium rutaceum Mett.
Rhipidopteris peltata Schott
Equisetum bogotense H. B. K.

Si, après cette courte incursion à la Carpintera qui mériterait d'être plus souvent visitée, nous reprenons la voie ferrée, nous n'avons rien de particulier à signaler jusqu'au col de Ochomogo (1532 m. d'alt.) où se séparent les eaux des deux versants pacifique et atlantique. Le paysage a complètement changé ; longtemps avant d'atteindre Ochomogo les riches plantations de café ont disparu. Ce sont des pâturages ou des marécages avec quelques arbres chétifs revêtus de Lichens et de Broméliacées. De ce col peu visité et en somme peu intéressant, nous n'avons que deux plantes à mentionner :

Malvaviscus sepium Schl.
Lamourouxia viscosa H. B. K.

De Ochomogo, la locomotive nous entraîne rapidement vers Cartago, l'ancienne et vénérable capitale de la République. A vrai dire les abords

de la ville ne sont guère attrayants. Tous les pâturages sont parsemés de rocs et de pierres roulés, restes d'une ancienne et terrible inondation. Seul, le lichénologue trouverait quelque intérêt à parcourir ces tristes solitudes. Bâtie au pied de l'imposant massif du volcan de l'Irazu, Cartago a eu souvent à souffrir de ce voisinage. C'est en 1796 que l'on sema à Cartago les premiers grains de café provenant de la Havane. Ces pieds qui, dit-on, existent encore, fournirent les semences pour le reste du Costa-Rica et même une partie du Centre-Amérique. Cartago possède aussi quelques treilles qui de temps à autres donnent du raisin, ce qui au Costa-Rica est un événement.

Cartago et ses environs ont été explorés par les botanistes Biolley, J.-J. Cooper, Friedrichsthal, Oersted, Pittier, Polakowsky, Tonduz, Warszewicz et Wendland.

Florule de Cartago [1].

Capsella Bursa pastoris Mœnch
Gynandropsis pentaphylla DC.
Polygala paniculata L.
Portulaca oleracea L.
Anoda hastata Cav.
Geranium Mexicanum H. B. K.
Centrosema pubescens Benth.
Erythrina sp.
Canavalia villosa Benth.
Cassia stenocarpa Vog.
Mimosa albida H. et B.
» *floribunda* Willd.
» *pudica* L.
Rubus costaricanus Liebm.
» *miser* Liebm.
Myrcia melanoclada Berg
» *Oerstediana* Berg
Eugenia cartagenensis Berg
» *leucadendron* Berg
Arthrostemma fragile Lindl.
Jussiæa Peruviana L.
Rhipsalis coriacea Polak.
Oreopanax Oerstedianum March.
Rondeletia amœna Hemsley
Coccocypselum canescens Willd.
Mitracarpum villosum Ch. et Schl.
Richardsonia scabra A. St-Hil.
Relbunium hypocarpium Hemsley
» *lævigatum* Hemsley
Vernonia bullata Benth.
» *lanceolaris* DC.
Ageratum microcarpum Hemsley
Eupatorium daleoides Hemsley
» *Schiedeanum* Schrad.
» *semialatum* Benth.
Eupatorium Sinclairii Benth.
Brickellia diffusa A. Gray
Aster pauciflorus Nutt.

[1] Depuis l'impression de cette liste deux espèces nouvelles, découvertes par M. Biolley et décrites par M. Donnell Smith, sont venues enrichir la florule de Cartago. Ce sont : *Anthericum apodastanthum* Donnell Smith et *Dioscorea cyanistica* Donnell Smith in *Botanical Gazette*, t. XIX (1894) 265 et t. XX (1895) 10.

Aster pauciflorus Nutt. var. *gracilis* Benth.
Gnaphalium roseum H. B. K.
Dysodia grandiflora DC.
Helenium mexicanum H. B. K.
Pyrethrum Parthenium Smith
Erechthites carduifolia DC.
Chaptalia nutans Hemsl.
Myrsine myricoides Schl.
Gonolobus viridiflorus R. et S.
Stemodia angulata Oerst.
Campanea Oerstedii Klotzsch
Columnea glabra Oerst.
» *querceti* Oerst.
Mendoncia costaricana Oerst.
Barleria micans Nees
Jacobinia tinctoria Hemsl.
Dicliptera trifurcata Oerst.
» *unguiculata* Nees
Cestrum Warszewiczii Klotzsch
Hyptis lantanæfolia Poit.
» *pectinata* Poit.
Salvia hyptoides Mart. et Gal.
Scutellaria purpurascens Sw.
Piper Cartagoanum C. DC.
Peperomia cartaginensis C. DC.
Acalypha septemloba Müll.
Ficus lancifolia Hook. et Arn.
Ficus sapida Miq.
Pilea auriculata Liebm.
Pilea lundii Liebm.
Pleurothallis longissima Lindl.
Stelis costaricensis Rchb.
Lepanthes Lindleyana Oerst. et Rchb.
Hexadesmia crurigera Lindl.
Epidendrum costaricense Rchb.
» *difforme* Jacq.
» *exasperatum* Rchb.
Epidendrum firmum Rchb.
» *latilabre* Lindl.
» *ochraceum* Lindl.
» *Oerstedii* Rchb.
» *radicans* Pav.
Zygopetalum discolor Rchb.
Dichæa trichocarpa Lindl.
Ornithidium anceps Rchb.
Oncidium tricuspidatum Rchb.
» *Warszewiczii* Rchb.
Odontoglossum pulchellum Batem.
» *Schlieperianum* Rchb.
Trizeuxis falcata Lindl.
Ponthieva glandulosa R. Br.
Spiranthes colorans N.-E. Br.
Anthurium panduræforme Schott
» *porrectum* Schott
» *rigidulum* Schott
Cyperus cymbæformis Liebm.
» *elegans* L.
Kyllinga cæspitosa Nees
Heleocharis chætaria R. et S.
Scleria reflexa H. B. K.
Carex Oerstedii Liebm.
Paspalum Mandioccanum Trin.
» » var. *macroglossum* Hack.
Panicum divaricatum L.
» » var. *latifolium* Hack.
Arundinella Deppeana Nees
Eragrostis mexicana Link
Gleichenia pectinata Presl.
» *dichotoma* Hook.
» *intermedia* Baker
Cyathea arborea Sm.
» *divergens* Kunze
Hemitelia horrida R. Br.

Dicksonia cicutaria Sw.
» *incisa* Fée
Hymenophyllum ciliatum Sw.
» *myriocarpum* Hook.
» *polyanthos* Sw.
Trichomanes crispum L.
» *rigidum* Sw.
Davallia inæqualis Kunze
» *Schlechtendalii* Presl
» *imrayana* Hook.
Lindsaya trapeziformis Dry.
» *guianensis* Dry.
Adiantum patens Willd.
» *tenerum* Sw.
» *Cooperi* Baker
Lonchitis pubescens Willd.
Hypolepis repens Presl
Cheilanthes lendigera Sw.
Pellæa angustifolia Baker
Pteris aquilina L.
» *quadriaurita* Retz.
» *incisa* Thunb.
» *palmata* Willd.
Lomaria attenuata Willd.
» *procera* Spreng.
Blechnum longifolium H. B. K.
» » var. *fraxineum* Willd.
» *volubile* Kaulf.
Asplenium abscissum Willd.
» *anisophyllum* Kunze
» *auriculatum* Sw.
» *auritum* Sw.
» *bulbiferum* Forst.
» *cicutarium* Sw.
» *lindbergii* Mett.
» *lunulatum* Sw.
» *monanthemum* L.
» *radicans* Schk.
Asplenium serra Langse et Fisch.
» *serratum* L.
» *neglectum* Karst.
Didymochlæna lunulata Desv.
Aspidium juglandifolium Kunze
» *trifoliatum* Sw.
Nephrodium filix-mas Rich.
» *patens* Desv.
» *villosum* Presl
Oleandra neriiformis Cav.
Oleandra nodosa Presl
Polypodium angustifolium Sw.
» *chnoodes* Spreng.
» *crassifolium* L.
» *aspidiolepis* Baker
» *catherinæ* Langse et Frisch.
» *cheilosticton* Fée
» *glaucophyllum* Kunze
» *incanum* Sw.
» *lanceolatum* L.
» *loriceum* L.
» *neriifolium* Schk.
» *pectinatum* L.
» *percrassum* Baker
» *piloselloides* L.
» *plebeium* Ch. et Schl.
» *squamatum* L.
» *tyssanolepis* A. Braun
» *trichomanoides* Sw.
Gymnogramme ferruginea Kunze
» *trifoliata* Desv.
Antrophyum ensiforme Hook.
Vittaria lineata Sw.
Acrostichum bellermannianum Klotzsch
» *hybridum* Bory
» *flaccidum* Fée
» *lingua* Raddi

» *spathulatum* Bory
» *viscosum* Sw.
Marattia laxa Kunze
Danæa Moritziana Presl
Macromitrium apiculatum Brid.
Ramalina Eckloni Montg.
» » var. *membranacea* Müll. Arg.
Agaricus bulbillosus Oerst.

Aguacaliente, située à deux kilomètres au sud de Cartago avec laquelle elle est reliée par un tramway, possède une source d'eau thermale qui a fait sa célébrité. Cette station balnéaire, à 1304 m. d'altitude, jouit d'un climat sain et agréable qui lui attire de nombreux visiteurs. Botaniquement, elle fut visitée autrefois par Oersted, puis par nous à diverses reprises.

A Aguacaliente même on a récolté :

Zanthoxyllum limoncillo Planch. et Oerst.[1]
Crotolaria incana L.
Dalea alopecuroides Nutt.
Desmodium spirale DC.
Canavalia villosa Benth.
Rhynchosia longeracemosa Mart. et Gal.
Miconia æruginosa Naud.
» *Ibaguensis* Triana
Conyza chilensis Spreng.
Mikania scandens Willd.
Rondeletia amœna Hemsl.
Rubia debilis H. B. K.
Calonyction speciosum Choisy
Solanum torvum Sw.
Stemodia parviflora Ait.
Isoloma tetragonum Hemsley
Hyptis pectinata Poit.
Piper angustifolium R. et Pav.
Piper Burennii C. DC.
» *hirsutum* Sw.
» » var. *pallescens* C. DC.
Peperomia Myrtillus Miq.
» *reflexa* A. Dietr.
» *San Joseana* C. DC.
Loranthus cansjeræfolius D. Oliv.
Maxillaria aciantha Rchb.
» *camardii* Rchb.
Tillandsia fasciculata Sw.
» *juncea* Lec.
» *variegata* Schl.
Heleocharis geniculata R. et S.
Polypodium ærolatum Willd.
Vittaria lineata Sw.
Plagiochila aerea Tayl.
» *confundens* Lindenb. et Gotsche
Eurotium herbariorum Lk.

Sur les rochers surplombants les bains :

[1] Syn. de *Zanthoxyllum costaricense* J. Donnell Smith, décrit dans *Botanical Gazette*, vol. XIII, nº 7.

Lobelia laxiflora H. B. K.
Wigandia caracasana Cav.
Physalis hirsuta L.
Physalis hirsuta L. var. *barbadense* Dunal

Sur les bords du rio Aguacaliente :

Eupatorium Sideritidis Benth.
Dichorisandra Aubletiana Rœm. et Sch.
Cyperus Lorentzianus Presl
Kyllinga cæspitosa Nees
Kyllinga cæspitosa Nees var. *α pumila* Böckl.

Sur les collines au sud d'Aguacaliente :

Miconia dodecandra Cog.

Sur les bords de la voie ferrée entre Aguacaliente et Cartago :

Aeschynomene americana L.
Stylosanthes guianensis Aubl.
Cassa stenocarpa Vog.
Ageratum microcarpum Benth. et Hook.
Zexmenia hispida Asa Gray
Paspalum platycaule Pers.
» *virgatum* L.
Panicum sanguinale L.
» » var. *digitatum* Hack.

Dans la vallée du rio Navarrito, M. Pittier a récolté :

Blakea subpeltata Cogn.
Uragoga phœnicea K. Sch.
Piper subsessilifolium C. DC.
Quercus insignis Mart. et Gal.
Panicum divaricatum L.
Panicum divaricatum L. var. *agglutinosus* Hack.
Arundinella phragmitioides Gris.
Zeugites americana L.

De San Rafaël de Cartago, petit village au nord-ouest de cette dernière ville, M. Pittier a rapporté :

Anoda hastata Cav.
Daucus montanus Willd.
Relbunium hypocarpium Hemsl.
Ageratum conyzoides L.
Aster pauciflorus Nutt.
Erigeron bonariensis L.
Polymnia maculata Cav.
Melampodium oblongifolium DC.
Gymnolomia sylvatica Klatt
Zexmenia longipes Benth.

Bidens pilosa L.
Galinsoga hispida Benth.
Dysodia grandiflora DC.
Crepis heterophylla Klatt
Metastelma pedunculare Dne
Budleia floccosa Kunth
Paspalum convexum Fluegge
Panicum sanguinale L.
Panicum sanguinale L. var. *longiglume* Trin.
Chætium bromoides Hemsl.
Setaria glauca P. B.

De Cartago le chemin de fer nous transporte dans les plaines du Paraiso qui n'ont absolument rien de paradisiaque. Ce sont de maigres pâturages composés en grande partie de *Chætium bromoides* Hemsl. Çà et là s'élèvent comme une forêt de conifères les grandes hampes de l'*Agave americana* L. avec leurs rameaux en fleurs. Sur le bord du talus de la voie s'envolent les aigrettes blanches de l'*Andropogon bicornis* L. (cola de venado) et du *Paspalum saccharoides* Nees.

A las Mesas, dans le voisinage du grand viaduc de Birris, M. Pittier a recueilli :

Pachyrhizus angulatus DC.
Melothria fluminensis Gardn.
Eupatorium guadalupense Spreng.
Zexmenia costaricensis Benth.
Calea Pittieri Klatt
Schistocarpa paniculata Klatt
Piper aduncum L.
» *auritum* Kunth
Piper auritum var. *amplifolium* C. DC.
Panicum glutinosum Sw.
» *laxum*
» *Megiston* Schult.
» *uncinatum* Raddi
Oplismenus loliaceus R. et S.

Des environs de Santiago proviennent :

Pavonia paniculata Cav.
Centradenia inæquilateralis G. Don
Uragoga phœnicea K. Sch.
Piper hirsutum Sw.
Piper hirsutum var. *Tonduzii* C. DC.
» » var. *lævius* C. DC.
» *macrostachyum* C. DC.
» *Naranjoanum* C. DC.

C'est dans la même contrée que se trouve cette localité d'Ujarras visitée par Oersted il y a quelque cinquante ans. Dès lors aucun botaniste n'a parcouru cette vallée. Oersted récolta à Ujarras les espèces suivantes :

Serjania inebrians Radlk.
» *racemosa* Schum.
Phaseolus lunatus L.
Mimosa Skinneri Benth.
Eugenia oreinoma Berg
Cayaponia racemosa Cogn.
» » var. *scaberrima* Cogn.

Elaterium ciliatum Cogn.
Cyclanthera costaricensis Cogn.
» » var. *angustifolia* Cogn.
Stevia clinopodia DC.
Eupatorium hebebotrya Hemsl.
» *sideritis* Benth.
Gymnolomia rudbeckioides H. B. K.
Trixis frutescens P. Br.
Lamourouxia lanceolata Benth.
Drymonia mollis Oerst.
Salvia occidentalis Sw.
Loranthus Hartwegii Benth.
Ficus eugeniæfolia Hemsley
Restrepia ujarensis Rchb.

De Santiago à Juan Viñas, rien de particulier à noter. Juan Viñas portait anciennement le nom de Naranjo et toutes les plantes indiquées comme provenant de Naranjo sont de Juan Viñas et non des autres Naranjo de la républiqne. Nous avons eu il y a cinq ans l'occasion de séjourner une semaine dans cet endroit et nous en gardons un souvenir bien mélangé. A cette époque, le chemin de fer n'existait pas et les chemins n'étaient que des ruisseaux de boue. Il nous est arrivé d'être obligé d'abandonner notre monture dans ces marécages et d'attendre qu'elle put se dégager. On peut aisément se figurer l'état aussi grotesque que lamentable dans lequel hommes et bêtes arrivaient au village. En 1890, Juan Viñas avec ses maisons aux toits de chaume présentait quelque analogie avec les villages indiens. Seule, l'immense baraque au toit métallique de la Compagnie de chemin de fer se détachait de l'ensemble. Autour d'elle pataugeait dans le bourbier la foule bariolée d'ouvriers de toutes nations employés à la construction de la ligne. Durant les huit jours que je passai à Juan Viñas, il n'y eut guère d'accalmie, les averses torrentielles se succédèrent du matin jusqu'au soir. Nous dûmes forcément nous rabattre sur la cryptogamie et enveloppé dans notre imperméable courir à la recherche des lichens et des mousses. Pour ces dernières nous eûmes la main heureuse, car nous découvrîmes un nouveau genre que M. Cardot a baptisé en ces termes : « Hoc genus in memoriam professoris Louis Piré, de studiis bryologicis in Belgia meritissimi, instituo, et speciem adhuc unicam ejus filiæ, uxori meæ, dedico[1]. » Outre nos propres récoltes, la liste qui va suivre contient les espèces signalées par Oersted, Polakowsky, Warszewicz et Wendland.

[1] *Bull. de la Soc. bot. de Belgique*, t. XXXII, 2, p. 175.

Florule de Juan Vinas
(Anciennement Naranjo).

Oreopanax Oerstedianum E. March.
Topobea Maurofernandeziana Cogn. [1]
Psychotria graciliflora Benth.
Cephælis punica Willd.
Valeriana Candolleana Gardn.
Vernonia brachiata Benth.
Eupatorium plectranthifolium Benth.
Dermatocalyx parviflorus Oerst.
Alloplectus macrophyllus Hemsl.
» *multiflorus* Hanst.
» *parviflorus* Hemsl.
» *tetragonus* Hanst.
Columnea heterophylla Hanst.
» *Oerstediana* Kl.
Besleria triflora Hanst.
Aristolochia pilosa H. B. K.
Piper hirsutum Sw.
» » var. *subsessilifolium* C. DC.
» *lineatum* R. et Pav.
» *Naranjoanum* C. DC.
» *nemorense* C. DC.
» *pseudolindenii* C. DC.
» » var. *magnifolium* C. DC.
» *rufescens* C. DC.
Peperomia Naranjoana C. DC.
» *Vinasiana* C. DC.
Euphorbia Oerstediana Boiss.
Brosimum costaricanum Liebm.
Engelhardtia Oreomunnea C. DC.
Pleurothallis naraniensis Rchb.
» *pantasmi* Rchb.
» *plumosa* Lindl.
Elleanthus hymenophorus Rchb.
Epidendrum exasperatum Rchb.
» *floribundum* H. B. K.
» *myodes* Rchb.
Zygopetalum discolor Rchb.
Lacæna spectabilis Rchb.
Mormodes Wendlandi Rchb.
Maxillaria acervata Rchb.
» *inaudita* Rchb.
Ornithidium fulgens Rchb.
Spiranthes costaricensis Rchb.
Anthurium formosum Schott
Anthurium Oerstedianum Schott
» *tapinostachyum* Schott
Gleichenia sp. nov.
Cyathea muricata W.
Hemitelia grandifolia Spr.
» *horrida* R. Br.
Pteris sp.
Lomaria spectabilis Lieb.
» *volubilis* Hook.
Blechnum volubile Kaulf.
Didymochlæna lunulata Desv.
Nephrodium patens Desv.
Oleandra articulata Cav.
Dicranella leptoryncha Ren. et Card.
» *Tonduzii* Ren. et Card.
Philonotis tenella C. Müll.
Bryum semiovatum Brid.

[1] Dédié à M. Mavro Fernandez qui, en 1889, étant ministre, organisa la Section botanique de notre Institut, telle qu'elle existe actuellement.

Pogonatum consobrinum Ren. et Card.
Papillaria appressa Hsch.
Pirea Mariæ Card.
Frullania hians Lehm. et Lindenb.
Bryolejeunea fruticulosa Tayl.
Hygrolejeunea phylloboia Montagne
Plagiochila Bonplandii Gottsche
Radula mollis Lindenb. et Gottsche
Symphyogyna sinuata Mont. et Nees
Ramalina peranceps Nyl.
Calenia consimilis Müll. Arg.
Rinodina Auracariæ Müll. Arg.
Chiodecton rubro-tinctum Nyl.

A partir de Juan Viñas [1] la voie ferrée traverse une contrée extrêmement montueuse et accidentée. De l'étroite tranchée pratiquée sur le flanc des collines pour le passage de la ligne, le spectateur peut contempler à quelques centaines de mètres plus bas les ondes jaunâtres et écumeuses du fleuve Reventazon. L'horizon est fermé de toutes parts par les sommets encore boisés d'une multitude de chaînons de montagnes. Ça et là, quelques rares éclaircies signalent les premiers déboisements. Le caractère de la végétation des abords de la voie a changé : les Pipéracées sont nombreuses, ce sont principalement les *Piper linearifolium* C. DC. et *P. auritum* Kunth qui croissent en nombreuses colonies. Les *Cecropia* très abondants aussi agitent leurs grandes feuilles palmatilobées. Les talus sont émaillés des fleurs rouges du *Lobelia laxiflora* H. B. K. et des feuilles argentées des fougères *Gymnogramme tartarea* Desv. et *G. calomelanos* Kaulf. L'*Eupatorium Valverdeanum* Klatt aux fleurs dorées est remarquablement commun dans cette région. L'infusion de cette plante est un remède populaire contre les fièvres paludéennes.

Des abatis d'arbres sur plus d'un kilomètre de longueur précèdent la station d'Aragon, située sur le domaine du même nom. Cette propriété, qui est sinon une des plus vastes, tout au moins une des plus fertiles et des mieux cultivées du pays, a servi à diverses reprises de centre d'herborisation. Les botanistes ont toujours reçu dans cette superbe exploitation un accueil aussi empressé que cordial. La disparition des forêts, le desséchement des marais et la mise en culture d'une grande partie des prairies ont complètement modifié la flore primitive. Dans les pâturages, à part les graminées communes plusieurs fois déjà citées, nous signalerons l'épineux *Solanum mammosum* L. aux fruits dorés semblables à une poire fixée par son côté arrondi qui est assez commun. Les arbres

[1] A l'Infiernillo, près de Juan Vinas, M. Pittier a pris *Piper confusum* C. DC. et *Peperomia reflexa* Dietr. var. *subemarginulata* C. DC.

épars dans les prairies sont presque toujours chargés d'Orchidées et de Broméliacées, parmi ces dernières abonde le *Tillandsia Valenzuelana* A. Rich.; *Chaptalia nutans* Hemsl., *Erechthites carduifolia* DC. se trouvent partout dans les cultures. Dans les fossés, on peut récolter *Heteranthera reniformis* Ruiz. et Pav. et *Leersia hexandra* Sw. Dans les haies méritent d'être mentionnés : *Miconia impetiolaris* D. Don et les *Piper costaricense* C. DC., *dilatatum* Rich., *medium* Jacq. et *papantlacense* C. DC. *Peperomia sepicola* C. DC. est de la même localité.

Sur les hauteurs dominant Aragon nous avons récolté de nombreuses Fougères. Parmi les espèces déterminées nous citerons :

Asplenium plantagineum L.
Polypodium fraxinifolium Jacq.
» *lycopodioides* L.
Hemionitis palmata L.
Acrostichum osmundaceum Sw.

Aux environs d'Aragon croissent dans les haies les *Miconia longifolia* DC., *hirta* D. Don et *brevispicata* Cogn.; cette dernière espèce entièrement nouvelle. Un arbre superbe par ses fleurs, mais rare dans la région : *Topobea Durandiana* Cogn. a été aussi signalé. D'autres Mélastomacées : *Clidemia dentata* D. Don et *Aciotis paludosa* Tr. se rencontrent également dans le voisinage. Des pâturages de Turialba proviennent *Paspalum fasciculatum* Willd. (para) ; *P. Pittieri* Hack., *Panicum trachyspermum* Nees et des Commelinacées entre autres : *Tradescantia geniculata* Jacq. ; *Zebrina pendula* Schnizl.; *Campelia Zanonia* H. B. K. var. *glabrata* C. B. Clarke.

Il est difficile, sinon impossible, de préciser exactement les endroits visités par Oersted, Polakowsky, Warszewicz et Wendland. Ces botanistes ont sans doute séjourné dans l'une ou l'autre des nombreuses haciendas de la localité et exploré les bords des rios Turialba et Colorado, ainsi que les forêts des alentours. Le bourg de Turialba est très ancien, mais il n'y a guère plus de cinquante ans que les Indiens ont cédé définitivement leur place aux blancs. Aujourd'hui la charrue en passant dans les plantations de café met au jour des sépultures qui sont d'une époque relativement récente. Les plantes qui figurent dans la liste ci-dessous appartiennent toutes à des altitudes de 500-800 m. Les espèces du volcan de Turialba figureront dans le chapitre consacré à la flore de la cordillère volcanique.

Florule de Turialba [1]

Monnina sylvicola Chodat
Chrysoclamys costaricana Hemsl.
» *psychotriæfolia* Hemsl.
Serjania mexicana Willd.
Myrcia Oerstediana Berg
» *plicato-costata* Berg
Xerococcus congestus Oerst.
Psychotria subsessilis Benth.
Baccharis nervosa DC.
Centropogon nutans Planch. et Oerst.
Ardisia fusca Oerst.
Alloplectus coriaceus Hanst.
Columnea consanguinea Hanst.
Besleria costaricensis Hanst.
Habracanthus sylvaticus Nees
Thyrsacanthus flagellum Oerst.
Piper epigynium C. DC.
» *prismaticum* C. DC.
» *pseudopropinquum* C. DC.
Piper Turialvanum C. DC.
Peperomia turialvensis C. DC.
Ficus intramarginalis Miq.
Castilloa costaricana Liebm.
Lepanthes erinacea Rchb.
» *turrialvæ* Rchb.
Hexadesmia brachyphylla Rchb.
Epidendrum auritum Lindl.
» *cochleatum* L.
Cattleya labiata Lindl.
Acineta densa Lindl.
Maxillaria Friedrichsthalii Rchb.
» *rufescens* Lindl.
Oncidium crista galli Rchb.
Spiranthes longepetiolata Rchb.
Chamædorea costaricana Oerst.
Geonoma edulis Wendl.
Geonoma versiformis Wendl.
Bactris fusca Oerst.
Carludovica microphylla Oerst.

M. le professeur Polakowsky fit il y a une vingtaine d'années un voyage botanique à Angostura, sur les bords du fleuve Reventazon. Les deux maisons qui existaient alors étaient complétement entourées de forêts vierges. Aujourd'hui les bois disparaissent rapidement d'une année à l'autre et font place à des plantations de cacaoyers, de caféiers, de maïs, de haricots ou à des pâturages. Mais les chemins sont exactement dans le même état et le tableau qu'en fait M. Polakowsky est encore vrai de nos jours. Le voyageur après avoir quitté « les vertes solitudes » de Turialba doit toujours continuer par « un chemin boueux et étroit où les mules n'avancent qu'au prix d'un pénible travail au milieu des racines et des arbres renversés. » Il en est encore de même du « *furchtbares Klima* » de la région : les déboisements n'ont pas encore réussi à le

[1] M. le Dr J. Müller Arg. a découvert sur les feuilles des orangers de Turialba les lichens suivants : *Pseudophyscia speciosa* Müll. Arg. v. *hypoleuca* Müll. Arg. f. *isidiifera* Müll. Arg., *Physcia crispa* Müll. Arg., *P. integrata* Nyl. et *P. alba* Müll. Arg.

modifier. Nous devons à M. Polakowsky la liste qui suit des espèces récoltées à Angostura.

Bixa orellana L.
Stellaria ovata Willd.
Drymaria hirsuta Bartl.
Sida Garckeana Polak.
Trifolium amabile H. B. K.
Indigofera mucronata Spreng.
Desmodium incanum DC.
Pleroma longifolium Triana
Oxymeris secunda Triana
Hydrocotyle Bonplandii Rich.
Psychotria costaricensis Polak.
Cephælis discolor Polak.
Eupatorium adenophorum Spreng.
» *splendens* Kl.
» *Sinclairii* Benth.

Il est possible de séjourner maintenant beaucoup plus loin que Angostura, de nombreuses maisons de colons ont été construites ces dernières années dans les forêts qui bordent le Reventazon. La pl. XI représente la cabane d'un colon de la vallée de Tuis où, dans la première semaine de septembre 1893, nous établîmes notre campement. On peut distinguer au premier plan un arbre charbonné, dernier reste de l'incendie immense qui embrasa les forêts du voisinage. Derrière la cabane formée de pièces de bois équarries à la hache reliées entre elles avec des lianes, au toit couvert de graminées et de feuilles de bananier, se détachent trois arbres aux tiges blanches : ce sont des *Cecropia*. La pl. XII donne une idée de l'exubérante végétation qui encadre les nombreux cours d'eau de cette belle vallée du Reventazon. Nous avons éprouvé à Tuis les mêmes difficultés pour la dessication des plantes que M. Polakowsky à Angostura. L'humidité excessive du climat nous a forcé à entretenir toute la journée de grands feux sur lesquels nous avions disposé nos fascicules de plantes à sécher. Les forêts humides de Tuis nous ont donné un fort contingent de cryptogames. Le groupe des Mousses a fourni entre autres :

Pilotrichella rigida C. Müll.
Meteoridium remotifolium Hsch.
Neckeropsis undulata Hedw.
Neckera disticha Sw.
Lepidopilum platyphyllum Ren. et Card.
Crossomitrium heterodontium Ren. et Card.

La plupart des phanérogames n'ayant pas encore été étudiées par les monographes, nous préférons attendre leurs travaux que de risquer ici des identifications qui ne pourraient être qu'approximatives.

Nous pouvons toutefois citer quelques espèces :

Bocconia frutescens L.
Centradenia inæquilateralis G. Don
Aciotis paludosa Tr.
Miconia longifolia DC.
» *barbinervis* Tr.
» *punctata* Don.
» » var. *latifolia* Cogn.
» *radicans* Cogn.
Maieta setosa Cogn.
Clidemia brachystephana Tr.
» *sessiliflora* Cogn. var. *angustifolia* Cogn.
Blakea gracilis Hemsl.
» » var. *longifolia* Cogn.
Melothria scabra Naud.
Elaterium ciliatum Cogn.
Sechium edule Sw.
Clibadium peruvianum Poepp.
Verbesina alata L.
Schistocarpa paniculata Klatt
Jacobinia aurea Hemsl.
Calathea Bakeri C. B. Clarke
Commelina nudiflora L. forma *agraria* C. B. Clarke
Cyperus elegans Vahl
» *efoliatus* Böckl.
» *Luzulæ* Rottb.
» *macrolepis* Böckl.
» *piceus* Liebm.
» *pseudocephalus* Böckl.
» *thyrsiflorus* Jungh.
Kyllinga cæspitosa Nees var. *elatior* Böckl.
Heleocharis Chætaria R. et S.
» *punctata* Böckl.
Fimbristylis polymorpha Böckl.
Scleria Tonduzii Böckl.
Tonduzia macrophylla Böckl.
Olyra latifolia L.
Pharus scaber H. B. K.

Le *Calathea Bakeri* qui figure ci-dessus est une espèce encore inédite mais qui a été déjà récoltée à Chontales (Nicaragua) par Tate. C'est sans contredit la plus humble des brillantes Marantacées qui peuplent nos forêts humides. Nous mentionnerons encore une Mélastomacée qui, sans être un arbre, atteint des dimensions énormes. Ses grandes feuilles rouges en dessous, sa puissante inflorescence lui donnent un cachet spécial. Rencontrée en divers endroits du pays, elle a pu rarement être bien desséchée. M. Cogniaux suppose que ce doit être une forme du *Miconia calvescens* DC.

Les familles les plus richement représentées dans les forêts de Tuis sont les Fougères, les Palmiers, les Marantacées, les Aroidées, les Pipéracées, les Rubiacées, les Composées, les Acanthacées, les Bégoniacées et les Gesnéracées.

Il nous reste peu à ajouter à cette esquisse de la flore du Reventazon, la partie inférieure de la vallée étant encore à explorer. Nous possédons

seulement quelques plantes prises par M. Pittier en 1890 dans cette région. A savoir :

Dans les bois de las Pavas :

Leandra grandifolia Cogn.
Conostegia bracteata Tr.
Uragoga tomentosa K. Sch.
Piper hirsutum Sw.
Piper hirsutum var. *magnifolium* C. DC.
» » var. *Tonduzii* C. DC.
» *aduncum* L.
» *papantlacense* C. DC.

Près du tunnel de Guapiles :

Verbesina Fraseri Hemsl.
Porophyllum ellipticum Cass.

A Siquirres :

Crotalaria retusa L.
Indigofera tephrosioides H. B. et K.
» *Anil* L.
Momordica Charantia L.
» var. β. *abbreviata* Ser.
Cucurbita maxima Duch.
Piper dryadum C. DC.
» *Funckii* C. DC. (?)
Scleria melaleuca Rchb.
Panicum lanatum Sw.
Setaria glauca PB.
Papillaria nigrescens Sw.
Strigula complanata v. *mesotropa* Müll. Arg.
» *elegans* v. *Feci* (Montg.) Müll. Arg.
» *nitidula* Montg.

(A suivre.)

Ueber neue

und

bemerkenswerthe orientalische Pflanzenarten.

Von

J. FREYN.

(Fortsetzung)

Cirsium (Epitrachys) Sintenisii Freyn. Caule elato sulcato laxe araneoso simplici crebre folioso, foliis rigidiusculis elevatim stramineo-nervosis supra strigosis subtus araneoso-canis, radicalibus...., caulinis a basi breviter petiolata et subauriculato-semiamplexicauli spinoso-laciniata lanceolato-oblongis ad rhachidem fere in lobos lanceolatos 2-, rarius 3-fidos longe spinosos pinnatifidis, capitulis 4-5 subsessilibus in globum terminalem congestis bracteis vel ambitu ovato-lanceolatis profunde pinnatifidis, vel lanceolato-linearibus integerrimis pinnatim parce spinosis ea subæquantibus vel superantibus suffultis, *involucri laxe araneosi phyllis adpressis porrectis coriaceis rigidis* obtuse carinatis margine sub lente serrulato-scabris *e basi pallida ovato-oblonga ad trientem inferiorem subito linearibus apicem versus lanceolato-dilatatis et ibi erosulo-fimbriatis nervo excurrente valido spinosis* ab infimis brevioribus ad intima basilarium plus duplo longiora sensim auctis, floribus roseis involucrum subsuperantibus, acheniis..... ②? Julio, Augusto.

Paphlagoniæ districtus Kastemuni: in monte Giaurdagh prope Tossia die 29. julio 1892 leg. *Sintenis* (exs. 4869).

Maasse (nach einem Exemplar): Stengel 62 cm. hoch, unten 10, noch oberhalb der Mitte 6 mm. dick; untere Stengelblätter 22 × 7,5 cm., deren grösste Breite im oberen Drittel; Bracteen, die grössten 9,5 × 3 cm., die kleinsten 4,5 × 0.5 cm., Köpfe 5 cm. hoch, 7 breit, Involucrum 4,5 cm. hoch, 6,5 breit; die mittleren Involucralblättchen ober dem Grunde 3 mm., von der Einschnürungsstelle an kaum 1,3 mm., in der Mitte des lanzettlichen Theiles oder gegen die Spitze zu 1,7-2 mm. breit.

Diese Pflanze gehört in die kritische Gruppe der zwischen *C. odontolepis* Boiss., *C. decussatum* Janka und *C. Lobelii* Ten. stehenden Arten. Ich hatte sie zuerst mit *C. Boissieri* Hausskn. (= *C. odontolepis* Boiss. Fl. Or., nec Voy. Esp.) identificirt. Allein hievon weicht sie doch zu sehr ab: sie ist viel starrer und dorniger, die Köpfe sind viel kürzer gestielt, fast sitzend, die Involucralblättchen lederig (nicht weich), starr, dicknervig (nicht dünnnervig), mit grünem (nicht braunem) lanzettlichem (nicht elliptischem) Endzipfel, dessen Ränder ausgefressen gezähnelt (nicht wimperig gezähnt) sind. Die Köpfe des *C. Boissieri* Hausskn. sind ausserdem kleiner, ihr Involucrum nur 4-5 cm. weit bei 2,5 cm. Höhe. Die reifen Achänen dieser Art sind hellgrau, schwarz gestrichelt, schiefrandig 4,5 mm. lang, oben 1,5, unten 1 mm. breit.

β. **armatum** Freyn. A typo differt capitulis subminoribus, foliis crebrius et angustius pinnatis, pinnis inferioribus sæpe ad spinas validas reductis, phyllis involucri minus inæqualibus, parte lata longioribus.

Paphlagoniæ in montis Ilghasdagh regione alpina 2500 m. supra mare die 12. aug. 1890 leg. *Bornmüller* (exs. 2240).

Synon.: *C. Szowitsii var.?* Bornmüller exs.

Ist nicht mit *C. Szowitsii* verwandt, dessen Involucralblättchen bogig zurückgekrümmt und nicht spatelig verbreitert sind.

C. Sintenisii subsp. **C. galaticum** Freyn. Habitu *Cirsii Sintenisii* sed magis rigidum et insigne nervis elevatis validissimis in spinas typo longiores excurrentibus, foliis minus araneosis, subtus parce canescentibus vel utrinque viridibus supra subspinoso-strigosis, summis in bracteas capitula subduplo superantes transformatis, *involucri magis araneosi phyllis teneribus extimis e ovata basi lanceolato-linearibus, infra apicem ipsum angustatis et subito in appendicem brevem ovato-lanceolatum dilatatis* nervo concolori in spinulam stramineam subpungentem excurrente percursis, intimis anguste lanceolatis et linearibus. Flores rosei typi, achenia matura atrata nitidula. ②? Julio, Augusto.

Pontus galaticus, Amasia: in regione montana montis Akdagh 1200-1500 m. supra mare die 18. julio 1889 (exs. 1495) et 23. julio 1890 (exs. 1614) leg. *Bornmüller*. Armenia turcica, Gümüschkane: in pratis silvaticis ad Tempede die 22. august. 1894 leg. *Sintenis* (exs. 7440).

Synon.: *C. Boissieri* Freyn et Bornm. in exsiccatis (non Hausskn.).

Diese Pflanze erinnert in manchen Formen einigermassen an das sonst entfernt stehende *C. macrobotrys*, sie ist aber mit *C. Sintenisii* gewiss nächst verwandt und davon durch die schmalen Involucralschuppen gleich zu unterscheiden. An kleinen Formen des *C. galaticum* ist von der spateligen Verbreiterung der unteren Hüllschuppen nichts zu bemerken, sie sind

auch an der Spitze schmal und feindornig und man würde daher solche Formen ohne Kenntnis der entwickelteren sehr leicht an unrichtiger Stelle unterzubringen suchen. Die etwas zusammengedrückten Achänen des *C. galaticum* sind bei 5 mm. Länge oben 2 mm., unten kaum 1 mm. breit, der untere Theil der Involucralschuppen ist kaum halb so breit, wie bei *C. Sintenisi.* — Der ganze hier als *C. Sintenisi* zusammengefasste Formenkreis scheint *C. Boissieri* Hausskn. in Mittel-Kleinasien zu vertreten.

Cirsium (Epitrachys) lokense Conrath et Freyn, *caule* elato stricto laxe villoso purpureo crebre folioso, *racemose-ramoso*, foliis coriaceis elevatim stramineo-nervosis, supra adpressissime et laxe strigulosis viridibus subnitentibus, subtus tomento denso arachnoideo canis, radicalibus...., caulinis sessilibus lanceolato-oblongis *ad* $^2/_3$ *in lobos elongato-triangulatos* integerrimos vel bipartitos ad basin utrinque spinoso-unidentatos margine revolutis strigose ciliatos apice nervo excurrente pungente spinosos pinnatis, *summis 5-7 ad apicem pedunculi nudi infra capitula congestis et ea bracteatis* caulinum conformibus, sed minoribus paucijugis vel lanceolatis spinoso-pinnatis, *capitulis mediocribus, involucri araneosi phyllis porrectis, integerrimis*, margine sub lente ciliato-serrulatis *e basi subcoriacea viridi ovato-oblongi enervi senso sensim in appendicem fuscescentem* uninervem spina eo multo breviore subpungentem terminatum *productis, floribus (sicco saltim) citrinis,* acheniis (valde juvenilibus) atratis, pappo fuscescente terminatis. ②? Septembri.

Somchetia ad radices montis Lok die 6. sept. 1891 leg. *Conrath.*

Maasse : Stengel (nach Conrath) 70 cm. hoch, noch unter dem Blütenstande 5 mm. dick; obere Stengelblätter (die unteren und mittleren sah ich nicht) 18 cm. lang, 6 breit, 7-paarig gefiedert, die seitlichen (secundären) Fiederlappen kreuzständig, Rhachis etwa 1 cm. breit. Die grössten Bracteen 8 × 4 cm., 3-paarig gefiedert, die kleinsten 3,5 × 0,3 cm., ungetheilt. Köpfe 3,2 cm. breit, 3,5 cm. hoch, Involucrum 3 cm. hoch und breit, mittlere Hüllblättchen 14 mm. lang oberhalb dem Grunde 2,5 breit, die (noch nicht befruchteten?) leeren randständigen Achänen (unentwickelt!) 4 mm. lang, die längeren Pappusstrahlen aufwärts fädlich-keulig verdickt.

C. lokense ist eine schon durch die gelben Blüthen in der Sektion Epitrachys ganz ausgezeichnete Art, welche mit keiner mir bekannten näher verwandt und höchstens mit *C. bracteosum* DC. zu vergleichen ist. Doch ist letzteres rothblüthig, fast kahl, die Köpfe stehen rispig-corymbos und sind sitzend, die Hüllschuppen sind oberwärts zurückgekrümmt etc.

Cirsium elodes MB. γ. **floccosum** Freyn et Sint. Undique (etiam in parte superiore foliorum!) floccosum-tomentosum, pedunculis niveis

et involucri phyllis non puberulis sed laxe adpresissime floccoso-farinulentis. Ceteris *C. elodes* β. *indivisum* DC. proximum. ♃. Julio, Augusto.

Armenia turcica, Gümüschkane : in pratis uliginosis ad Stadodopi supra Atra die 14. julio 1894 (exs. 6273) et in tractu Karagölldagh in valle Böjükdere supra Artabir die 8. augusto 1894 (exs. 7168) leg. *Sintenis*.

Eine durch ihr Indument ausserordentlich auffallende Pflanze.

Picnomon Acarna Cass. Obwohl neuerer Zeit wieder mit *Cirsium* vereinigt, sind die hierher gehörenden Pflanzen so ausgeprägten Charakters, dass sie in dieser Gattung gänzlich ohne näherer Verwandten dastehen; sie sind förmlich monotypisch. Erst bei eingehender Untersuchung zeigen sich dennoch einige die Tracht nicht beeinflussende Unterschiede, die aber nicht durchgreifend zu sein scheinen.

Dies trifft vor Allem das Längenverhältnis der innersten scariosen, nicht dornigen Hüllschuppen zu den äusseren fiederdornigen. So finde ich an dalmatinischen Exemplaren (Spalato, 1. Aug. 1894 leg. *Studniczka)* die innersten unbewehrten Hüllschuppen doppelt länger als die nächsten inneren aber schon fiederdornigen, sie ragen also über den übrigen Theil des Involucrums weit hinaus. Die Blüten dieser Form sind hell-rosenroth, die Achänen (fast reif) 6 mm. lang, im oberen Drittel 3 breit, nach oben wenig, nach unten stark verschmälert, lederfarben, schwarz gestrichelt; — fast ganz gleich, nur mit etwas wenig kürzeren Innenschuppen sind Pflanzen von Modena (5. Aug. 1877 leg. *Gibelli*); die Achänen sind jedoch hellledergelb, ungestrichelt. Dagegen sind an istrischen Exemplaren (Pola, 20. Aug. 1874 leg. *Freyn*, dann Triest, 15. Juli 1872 leg. *E. Hackel)* die Innenschuppen nurmehr wenig länger als die übrigen Blättchen des Involucrums, die Blüthen blass-rosenroth, die Achänen hellbraun. Endlich zeigen meine südfranzsöischen Exemplare (Touzone, 30. Aug. und 7. Sept. 1879 leg. *Thélesphore)* nur mehr sehr kurze innere Hüllschuppen, die nur so lang sind, als die bewehrten. Die Achänen sind so gross, wie bei allen oben angeführten Formen, dunkel-ledergelb, die Blüthen hellrosenfarben. Die armenischen Exemplare (in monte Kaldirimdagh prope Gümüschkane, 16. Aug. 1894 leg. *Sintenis*, exs. 7411) sind nun den istrischen sehr ähnlich, doch haben sie längere Blüthen, welche meist weiss, selten rosenfarben sind, und dunkel-ledergelbe Achänen mit schwarzer, sparsamer Strichelung (= β. **armena** Freyn et Sint.).

Am verschiedensten von all' diesen Formen ist jedoch jene aus Galatien (Amasia, in siccis regionis calidæ 4-600 m. supra mare die 24. aug. 1889 leg. *Bornmüller,* exs. 1488). Dieselbe hat etwas schmälere Köpfe, längere Fiederdornen und so kurze Innenschuppen, dass sie erst nach Durch-

schneiden des Köpfchens gesehen werden können — sie werden also von den äusseren und namentlich von deren langen Fiederdornen überragt. *Die Blüthen* dieser Pflanze *sind goldgelb,* Achänen kann ich nicht vergleichen. Ich bezeichne diese sehr ausgezeichnete Form als γ. **acanthostoma** Freyn et Bornm.

Onopordon Boissieri Freyn et Sint. *Adpresse tomentosum niveum* caule elato superne breviter racemoso-ramoso ut et rami alis pluribus angustis lobulatis creberrime et valide flavo-spinosis marginato, *foliis inferioribus* lanceolato-oblongis *in lacinias oblongo-triangulares pinnatipartitis, segmentis infimis 2-3-jugis parvis* triangulare-lobulatis margine et apicibus flavido spinosis, *segmento terminali maximo* infinorum multotios majore in lacinias ovato-triangulares lobulatas margine et apicibus valide luteo-spinosas lobato, foliis caulinis valde diminutis decurrentibus, *supremis numerosis basi involucri arcte bracteantibus eoque brevioribus,* capitulis magnis globosis basi truncatis, *involucri superne lanato-arachnoidei cæteris glabrati phyllis valde dissimilibus, inferioribus imbricatis ovato-oblongis in spinam lævam reflexam eis dimidiam subæquantem abrupte attenuatis, mediis* sensim accrescentibus *e basi dura ovato-oblonga sensim in spinam longam vulnerantem angustatis ab inferiores reflexas et superiores patulos subconniventas ad summas erectas longissimas auctis, intimis subito diminutis fere paleaceis* mediorum multoties minoribus et angustioribus, floribus..., acheniis..., *pappi setis subplumosis.* ② (?). Julio.

Insulæ Cyprus mons Troodos tracti inter Omodos et Prodromo sito die 2. julio 1880 leg. *Sintenis et Rigo* (exs. 794).

Maasse (nach einem Aste oder Gipfelstück) : Stengeldurchmesser unter dem Blüthenstande 7 mm., zwischen den Spitzen der Flügel gemessen jedoch fast 3 cm. Grundblätter 34 cm. lang, 14 breit (in der Mitte des Endzipfels); Involucrum 8-10 cm. breit, 6 hoch; unterste Involucralschuppen : der untere Theil 6 mm. im unteren Drittel, 1 mm. an der Biegungsstelle breit, bis dahin 15 mm., der obere 10 mm. oder weniger lang. Innere reflexe Schuppen : am Grunde 8-9 mm., an der Biegungsstelle 3 mm. breit, bis dorthin 1,7, bis zur Spitze 5,2 cm. lang; innerste aufrechte Schuppen : wie die vorbeschriebenen reflexen dimensionirt; innerste Schuppen aufrecht nur 0,8-1 cm. lang, am Grunde 1 mm. breit.

O. Boissieri ist eine in jeder Hinsicht ausgezeichnete, am ehesten noch mit *O. bracteatum* Boiss. et Heldr. zu vergleichende Art, die aber wegen der Eigenthümlichkeiten ihres Involucrums von allen Arten der Gattung weit abweicht. Im Herbarium Boissier (nach gefälliger Mittheilung

Herrn *Autrans)* ebenso wie in Kew (nach gefälliger Mittheilung des Hrn. Dr *Stapf)* fehlt sie; die Beschreibung verfasste ich nach dem im Herbar *Sintenis* befindlichen Exemplar.

Jurinea (Subacaules) aggregata Freyn et Sint. acaulis, *rhizomate cæspitoso-caudiculoso,* caudiculis dense aggregatis, foliis omnibus rosulatis petiolatis, supra viridibus scabridulis subtus araneoso-canis vel integerrimis obovato-ellipticis vel lyratis segmentis latioribus utrinque 1-3 parvis ovato-triangularibus integris segmento terminali magno ovato vel elliptico mucronato margine integerrimo vel denticulato — vel foliis in segmenta oblonga vel breviter lanceolata integra dentata bipartita vel pinnatifida versus apicem folii diminuta sectis, rhachide lobulatis, *capitulis* sessilibus *mediocribus ovatis involucri phyllis lanceolato-linearibus angustis,* externis herbaceis parce arachnoideis *parte superiori plus minus recurvis vel porrectis, intimis* purpurascentibus *teneribus* acuminatissimis, rectis, floribus purpureis, acheniis (fere maturis) *obconicis* atratis apice rotundatis immarginatis *undique squamoso-rugosis,* pappo sordide-albo barbellato achenio 3-4plo longiore setis intimis longioribus. ♃. Julio, Augusto.

Armenia turcica, Gümüschkane in tractu Karagölldagh : in pascuis alpinis montis Giaurdagh die 29. julio 1894 leg. *Sintenis* (exs. 7182).

Maasse : Der holzige unverästelte und anscheinend spindelige Theil des Rhizoms etwa 1,5 cm. dick, zum Halse, wo er kaum 1 cm. Durchmesser hat, also stark verschmälert; Blätter 4-9 cm. lang, 1,5-2 cm. breit; Köpfe 3,5 cm. hoch, 4 breit, Involucrum nur 2,5 hoch, 3 breit; unterste Involucralschuppen am Grunde 3-4 mm. breit, deren zurückgeschlagener Theil nur 1,5-2 mm. an der Biegestelle breit; Achänen 4, Pappus (längste Strahlen) 14 mm. lang.

Mit *J. depressa* C. A. Mey. nächstverwandt, aber die Köpfe nur halb so gross, die Hüllschuppen halb so breit und schmäler, deren zurückgeschlagener Theil lineal oder lineal-lanzettlich, nicht eiförmig. Vielleicht Unterart der *J. depressa* C. A. Mey., erinnert aber vielfach an *J. cadmea* Boiss. und *J. frigida* Boiss., besonders an die erstere, die aber durch kleinere Achänen und kurzen Pappus nach der Beschreibung sofort zu unterscheiden ist.

Centaurea (Phalolepis) Tempskyana Freyn et Sint. *Niveo-pannosa* rhizomate lignoso crasso pulvinato pluricipiti reliquiis foliorum emarcidorum obtecto, caulibus erectis inferne tantum foliosis subscaposis simplicibus monocephalis, *foliis* integerrimis parvis, *radicalibus* crebris *orbicularibus, depresso-ovatis vel ovatis basi sæpe truncatis* et in petiolum

latiusculum abrupte breviterque attenuatis, *caulinis longe petiolatis basilaria subæquantibus*, capitulo ovato majusculo, involucri phyllis ex toto scariosis membrana albo-nitente lata eroso-denticulata non decurrente orbiculata vel ovata breviter membranaceo-cuspidata vel obtusa superatis, flosculis roseis marginalibus radiantibus, acheniis....., *pappi* purpurascentis *serie intermedia achenio* (juvenili) *æquilonga* interna triplo circiter longior. ♃. Julio.

Armenia turcica, Gümüschkane : in lapidosis subalpinis montis Aktasch die 10. julio 1894 leg. *Sintenis* (exs. 6046).

Maasse : Rhizom unterhalb der Verästelung 7-12 mm. stark, Basilarblätter 20 mm. hoch, unterhalb der Mitte 15 mm. breit oder viel kleiner bis zu 6 mm. Durchmesser herab; ihr Stiel so lang bis doppelt so lang wie das Blatt; Stengel 3,5-15,5 cm. hoch; Köpfe 3,5 cm. breit, 2,7 hoch; Hülle 2,2 cm. hoch und ebenso breit.

Eine reizende, an die niedrigen *Psephellus*-Arten erinnernde Pflanze, die mit *C. mucronifera* DC. verwandt, aber von derselben durch das dichte (nicht gelbliche, verkahlende) Indument aller Theile (der Blüthenkopf ausgenommen!), die breiten, ± eiförmigen Blätter und den langen Pappus deutlich verschieden ist. Die innersten Pappusstrahlen scheinen überdies viel länger als an *C. mucronifera* zu sein.

Centaurea (Jacea) Freynii Sint. in litt. n. spec. e grege Psephelloidearum. Adpressissime sed subtus densius arachnoideo-cana, rhizomate pluricephalo caudiculos foliaceas et caules subscaposas arcuatos monocephalas edente, *foliis* oblongis *inferioribus* petiolatis *pinnatipartitis*, *laciniis integerrimis* utrinque 4-5 subdecurrentibus *ellipticis terminali vix majore,* folio caulino summo diminuto sessili integerrimo, infimo radicalium conformi sed angustius diviso, *capitulo magno, involucri* scarioso-subbracteati *phyllis* tomentellis *infimis omnino scariosis oblongo-ovatis subacuminatis acutissimis* ochroleucis nitidis in cilia numerosa concoloria a basi lanceolata longe subulata pectinatim partitis, phyllis mediis parvis *glabris viridibus ellipticis apice constrictis et ibi appendice late-ovata fuscescente* ad tertiam partem *in cilias concolores subulatas pectinatim divisa terminatis,* receptaculo longe fibrillifero, *flosculis* roseis *marginalibus valde radiantibus,* acheniis (juvenilibus) lævibus, *pappi* crassiusculis *breviter plumosi serie intermedia achenio triplo circiter longiore* (intima deficiente?). ♃. Julio, Augusto.

Syn. : *Psephellus Freynii* Sint. in litt.

Armenia turcica, Gümüschkane, in alpinis tractu Karagölldagh, 2500-2800 m. supra mare, die 25. et 31. julio (exs. 7163) et ad Dranowa

in montis Moaldasdagh pascuis alpinis die 20. junio 1894 perjuvenile (exs. 7163*b*) leg. *Sintenis*.

Maasse (nach dem einzigen blühend gefundenen, im Herb. Sintenis befindlichen Stücke): Stengel 20 cm. hoch, längstes Blatt sammt dem 3 cm. langen Stiele 11 cm. lang, in der Mitte 3,5 breit, mittlere Lappen bis 1,6 cm. lang, 1 breit; Involucrum 2,7 cm. breit, 2,2 hoch. Strahl 7 cm. im Durchmesser.

Eine prachtvolle, mir zwischen *Centaurea* und *Psephellus* zweifelhafte Art, die ich, da die Achänen viel zu jung sind, aus habituellen Gründen zu *Centaurea* neben *C. pyrrhoblephara* Boiss. und *C. psephelloides* Freyn et Sint. stelle, von denen sie aber doch wieder in jedem Stücke weit verschieden ist. An den jungen Achänen vermag ich nämlich die vorhanden sein sollenden innersten kurzen Pappusstrahlen nicht zu sehen, allein auch bei *C. psephelloides* sind dieselben selbst an gut entwickelten Achänen nur sehr schwer sichtbar. Unter den *Psephellus*-Arten weiss ich ebenfalls keine näheren Verwandten.

Die Nummer 7163*b* ist noch ohne irgendwelche Stengel gesammelt, ganz jung, gehört aber wohl sicher hierher.

Centaurea (Acrocentron?) lapsanifolia Freyn pilis septatis plus minus crebris obsita scabriuscula virens, *caulibus* erectis vel adscendentibus simplicibus vel inferne parceque breviter ramosis infra capitulum *valde inflato-clavatis* ad summum usque dense foliosis, *foliis* inferioribus petiolatis, omnibus summa elliptica excepta *lyratis* sinubus rotundatis vel angustis rhachide denticulata segmentis lateralibus trinangulare-ovatis vel oblongis irregulariter denticulatis terminali ovato vel elliptico interdum hastato obtuso vel acutiusculo, foliis superioribus vix minoribus basi sessili attenuatis, *capitulis majusculis solitariis* ebracteatis, *involucri araneoso-lanati* alutacei phyllis in *appendicem glabram* patule-reflexam *triangulare-ovatam pinnatim 5-8-spinulosam et spinula eis æquilonga terminatam* abeuntibus spinis lateralibus area centrali appendicis æquilongis, phyllis intimis apice cochleato scariosis laceratis, *flosculis aureis* vix radiantibus, acheniis pallidis laxe adpresseque sericeis ad basin latere excavatis, *pappi paleacei* fuscescenti *brevi serie penultima achenio ipso 4-plo breviore*. ♃. Junio.

Cappadocia australis, Hadschin: in summo montis Abluch die 12. junio 1893 leg. prost. *Manissadjian* (exs. 681).

Maasse: Stengel 25-32 cm. lang, unten und bis zum obersten Viertel 3 mm. stark, dann bis zur Spitze auf 6-7 mm. allmählig verdickt. Unterste Blätter bis 10 cm. lang mit 3,5 cm. (am Grunde) breitem Endzipfel; oberste

Blätter noch 6 cm. lang, 2-2,5 cm. breit mit lang dreieckigen Zähnen; Köpfe 3,5 cm. hoch, 4,5-5 cm. breit, Involucrum genabelt 2,7 cm. hoch, oben 3,3 cm., am Grunde 2,5 cm. breit; Achänen 4 mm., der Pappus ausserdem 1 mm. lang.

Eine zwischen der Sektion Acrocentron, wo sie höchstens mit *C. foliosa* Boiss. et Kotschy zu vergleichen ist, und der Sektion Seridia Boiss., woselbst sie mit *C. lycopifolia* Boiss. et Kotschy verwandt ist, etwas zweifelhafte Art. Nach der Gestalt des Anhängsels der ersteren Sektion zuzuzählen, ist sie anscheinend mit *C. lycopifolia* weit näher verwandt, aber von allen mir bekannten Arten der Gattung schon durch die röhrigen, keulig aufgeblasenen Stengel weit verschieden.

Centaurea taraxacifolia Boiss. β. **armata** Freyn et Sint. Involucri glabri phyllis apice angustato *in appendicem* rufescentem *erectam triangulare-lanceolatam in cilia longa 7-11 profunde pinnatifidam eis subæquantem apice spinescentem abeuntibus* insigne. Folia valde papillosohirta, capitula acaulia solitaria. ♃. Exeunte majo.

Armenia turcica, Gümüschkane : in montibus arenosis supra Aghaköi die 21. majo 1894 ante anthesin leg. *Sintenis* (exs. 5675 *b*).

Der Tracht und dem Indument nach, sowie auch nach den bewehrten Involucralschuppen ein Mittelding zwischen *C. taraxacifolia* Boiss. und *C. sessilis* Willd. Doch wächst die Form unter der erstgenannten, *C. sessilis* ist mir von diesem Standorte nicht bekannt geworden.

Carthamus tinctorius L. Diese Art wird gewöhnlich als pappuslos bezeichnet. *Manissadjian* sandte nun (exs. 683) Exemplare, die bei Keller (45 Km. südwestlich von Josgat) gesammelt sind, wo sie kultivirt waren. Diese Pflanze, türkisch Tesbir genannt, soll zur Oelerzeugung dienen; sie ist dadurch besonders merkwürdig, dass die Achänen grösstentheils einen mächtigen Pappus tragen, dessen Paleæ sehr ungleich lang sind : die äussersten sind sehr klein, die inneren Strahlen allmählig grösser, die längsten fast so lang wie die weissen zusammengedrückt-prismatischen Achänen; die innersten sind wieder viel kürzer und zusammenneigend. In den übrigen Merkmalen stimmt die Pflanze mit *C. tinstorius* L. völlig überein. Insbesondere enthalten die Köpfe auch pappuslose (steril bleibende ?) Achänen.

Lapsana peduncularis Boiss. β. **glandulifera** Freyn et Sint. A typo differt inflorescentia nec glaberrima sed cum involucris plus minus dense glandulosa. Planta videtur perennis, sed pedunculis longis ab omni *L. grandiflora* MB. diversa. Julio, Augusto.

Paphlagoniæ, Tossia : in pinetis montis Böjük-Ilkas-Dagh die 23. julio

1892 (exs. 4467*b*) et Armeniae turcicae ad Gümüschkane in tractu Karagölldagh supra Artabir die 6. aug. 1894 (exs. 7190) leg. *Sintenis*.

Tragopogon fibrosum Freyn et Sint. Parce floccosum tandem glabratum, radice..... *collo fibroso caulem brevem* monocephalum vel basi 1-2 ramis monocephalis auctum *edenti, foliis* 7-9-nerviis reticulatis *e basi lata elliptica vel lanceolata* plus minus abrupte et longe *caudatis,* caulinis superioribus abbreviatis basi subattenuata semiamplexicaulibus breviter acuminatis, pedunculis fructiferis sub-incrassatis folia superantibus, capitulis magnis, *involucri* basi sæpe floccosi *phyllis 8 flosculis luteis marginalibus valde radiantibus* triente brevioribus, *acheniis* (immaturis sed bene evolutis) *lævissimis fusiformibus angulatis apicem versus tandem vix scabriusculis,* marginalibus in rostrum eis subbrevius striatum apice subincrassatum et sublanigerum sensim abeuntibus subcompressis, acheniis centralibus indistincte rostratis, pappo lurido achenio ipso sublongiore. ♃. Julio.

Armenia turcica, Gümüschkane, in valle Böjükdere supra Artabir die 20. julio (exs. 7206 et 7206*b*) et die 21. julio 1894 (exs. 7207) leg. *Sintenis*.

Maasse: Stengel 20-30 cm. hoch, unterste Blätter bis 20 cm. lang, der Basaltheil der Stengelblätter bei 2 cm. Breite bis 4.2 cm. bis zum Beginne des schmalen Blattheiles lang; Involucrum 2.5 bis 3.3 cm. hoch und oben ebenso breit, Hüllblättchen am Grunde 4-6 mm. breit, Strahl (ausgebreitet) 6 cm. im Durchmesser; Randblüthen 5.5-6 mm. breit, zur Spitze etwas verschmälert und daselbst 5-kerbig; Achänen 23 mm. lang, wovon etwa 10 auf den undeutlich abgesetzten Schnabel kommen, Pappus fast 2 cm. lang.

T. fibrosum Freyn et Sint. ist durch die breiten, geschwänzten Blätter und grossen breiten Blüthen und die fast ganz glatten Achänen ausgezeichnet und von dem sonst nächstverwandten *T. buphtalmoides* Boiss. durch letzteres Merkmal und den aus zerfaserten Blattresten gebildeten Wurzelschopf scharf unterschieden. Von den übrigen faserschopfigen Arten weicht *T. fibrosum* viel mehr ab: *T. graminifolium* DC. ist hochwüchsig, schmalblättrig, hat kurze obere Blätter, unverdickte Fruchtstiele, blassgelbe, kleinere, schmälere Blüthen und dichtweichstachelige Achänen; *T. reticulatum* Boiss. et Huet. ist schmal- und kleinblüthig, schmalblättrig, hat unverdickte Fruchtstiele und dicht weichstachelige Achänen von 20 mm. Länge, die var. *stenophylla* ist ausserdem kleinköpfig und hat fast fädliche Blätter; *T. aureum* Boiss. ist kurz- und breitblättrig, dessen Blätter sind zum Grunde verschmälert, die obersten elliptisch-länglich,

stengelumfassend, die Achänen sind unbekannt. Endlich hat *T. filifolium* Rehmann dünnfädliche Blätter, kleine Köpfe, schmale Hüllblättchen, kleine, undeutlich geschnäbelte, weichstachelige Achänen.

Schliesslich ist zu bemerken, dass die *Tragopogon*-Arten fast nie mit ordentlichen Wurzeltheilen und selten mit gut entwickelten Achänen gesammelt zu werden pflegen und daher zu den schwerst' bestimmbaren Compositen gehören, zumal wegen ihrer Veränderlichbeit der Habitus nur unverlässlich führen kann.

Scorzonera tomentosa L. β. **ovata** Freyn et Sint. Foliis late ellipticis summis ovatis a typo foliis duplo vel multo longioribus donato diversa. ♃.

Armenia turcica, Gümüschkane : in monte Aktasch die 16. augusto 1894 leg. *Sintenis* (exs. 7534).

Mulgedium (Lactucopsis) acuminatum Conrath et Freyn, caule valde elato crasso tereti sulcato-striato folioso glabro superne paniculato-corymboso valde suprafastigiato et setoso-glanduloso, *foliis* membranaceis supra papillosis, subtus pallidioribus et ad nervos et marginem setoso-hispidulis, *inferioribus* sinuato-dentatis petiolo late alato-basi rotundato apiceque angustato dentato vel retrorsum laciniato-pinnatifido *limboque terminali* magno a *basi truncato-cordata oblongo-elliptico constantibus, foliis caulinis* sensim diminutis sessilibus *e basi hastato-cordata ovato-lanceolatis longe acuminatis* basin versus lobulato-dentatis a medio integerrimis margine ciliatis, summis bracteæformibus acutissimis; capitulis majusculis anthodii pallidi parce setosi phyllis imbricatis extimis ovato-lanceolatis intimis apicem versus linearibus violascentibus obtusis, flosculis cæruleis magnis, *acheniis atratis valde compressis* ellipticis latiuscule marginatis *dorso ventreque carinato uninerviis apice in rostrum breve robustum viride abeuntibus*, pappo niveo achenio æquilongo. ♃. Julio.

Somchetien : in Wäldern bei Tschatach im Juli 1889 (mit fast reifen Achänen) und auf Alpenmatten des Ledschan 1891 leg. *Conrath.*

Maasse : Der Stengel (nach 3 Bruchstücken) jedenfalls über 1 m. hoch und noch in der Mitte 1 cm. dick; der Schirm 30 cm. hoch und wohl auch ebenso breit; der Endzipfel der unteren Blätter bei 18-20 cm. Länge am Grund 11-12 cm., im unteren Viertel 11 cm., in der Mitte noch fast 10 cm. breit, Involucrum 15-16 mm. hoch und (fruchttragend) oben ebenso breit, Strahlblüthen 2,5 cm. lang; Achänen (fast reif) sammt dem 0,5 mm. langen Schnabel 5 3/4 mm. lang, im oberen Drittel fast 2 mm. breit.

Von der Tracht des *M. Plumieri* DC., aber dem *M. macrophyllum* DC. nächst verwandt, von dem es durch die langen fast zungenförmigen (nicht

rundlich-eiförmigen) Endzipfel der leierförmigen Blätter, deren zurückgerichtete (nicht horizontale) Seitenlappen, die lang und fein zugespitzten Stengelblätter, die nur 1-nervigen Achänen und deren grünen (nicht gleichfarbigen) Schnabel verschieden ist.

Cephalorrhynchus confertus Conrath et Freyn, radice ellipsoidea, *caule* erecto stricto crassiusculo tereti striato fistuloso crebre folioso ad apicem *conferto-paniculato suprafastigiato* a basi ad apicem gradatim setoso, infra paniculam glandulosissimo, *foliis* glabris teneris supra viridibus *subtus cæsiis* infimis petiolo tenui basi dilatato suffultis lyrato-pinnatisectis *segmento terminali maximo* hastato triangulari, cæteris ellipticis patentibus omnibus acutis et sinuato dentatis, *foliis mediis et summis basi cordato-hastata auriculata sessilibus,* mediis late oblongis subpanduratis acute sinuato-dentatis a medio in acumen acutissimum angustatis, summis lanceolato-linearibus diminutis subintegerrimis, paniculæ ramis errectis capitulum centralem longe superantibus bracteatis glandulosissimis, capitulis parvis cylindricis sub 10-floris, *involucri* subglabri livescenti *phyllis externis* calyculiformibus *inæquilongis* lanceolatis acutis internis triplo saltim longioribus linearibus apice obtusa violascente ciliolatis, flosculis luteis, *acheniis angustissime-fusiformibus tenuissime sub-12-striatis et sub lente transverse denseque rugulosis apice muricellatis et valde in rostrum* concolor pallide fuscum *eis triplo quadruplove* brevius *angustatis.* ②. Majo.

Somchetia in fruticetis ad Achtala die 29. majo 1888 leg. *Conrath.*

Maasse : Stengel (nach 1 Exemplar) 80 cm. hoch, am Grunde 0,5 stark; unterstes Stengelblatt auf 8 cm. langem, nur 1,5-2 mm, breitem Stiel 12 cm. lang, etwas über 5 cm. (am Grunde des fast 6 cm. langen Endlappens) breit; das zweite Stengelblatt bis 20 cm. lang (dessen 3 mm. breiter, 8 cm. langer Stiel eingerechnet), am Grunde des Endlappens 6,5 breit; der Stiel des nächsten Blattes breit geflügelt 5-6 mm., am Grunde fast 15 mm. breit und so fort immer breiter und kürzer bis zum gänzlichen Schwinden. Unterste Rispenäste (beim Aufblühen) nur 2,5 cm. lang; Involucrum 13 mm. hoch, am Grunde 2,5, an der Spitze 4 mm. weit, Ligulæ etwa 15 mm. lang, Achäne 4,5 mm. (der Schnabel ausserdem 1,5 mm.) lang (gut entwickelt!), nur $^1/_3$ mm. dick. Pappus schneeweiss, kürzer als das geschlossene Involucrum.

Die *Cephalorrhynchus*-Arten sind einander alle ziemlich nahe verwandt. *C. confertus* ist es insbesonders dem *C. Aucheri* Boiss. (= *C. hispidus* Fl. Or.). Doch unterscheidet er sich von letzterem durch den stielrundlichen (nicht furchigen) Stengel, den zusammengezogenen Kopfstand, die unter-

seits (wenigstens im getrockneten Zustande!) hechtgrauen Blätter, deren Fiederlappen horizontal abstehend (nicht zurückgerichtet) sind, und die fast 12-riefigen (nicht nur 5-riefigen) Achänen, deren Schnabel nur $^1/_3$, (nicht fast die ganze) Achänenlänge besitzt. Die Tracht des *C. confertus* Conrath et Freyn ist etwa jene von *Lactuca Chaixii* Vill., doch sind die Achänen nicht zusammengedrückt und ist deshalb die Zugehörigkeit zu *Lactuca* ausgeschlossen.

(Fortsetzung folgt.)

ACANTHACEÆ AMERICANÆ

AUCTORE

G. LINDAU

(Fin)

Dicliptera cochabambensis Lindau n. sp.

Herbacea c. 1 metralis ramulis sexangularibus sparse pilosis, cystolithferis. Folia regionis inflorescentiæ petiolis 3-12 mm. longis, pilosis, striolatis, oblonga, basi subrotundata, apice acuminata, mucronulata, 3-6 × 2-3 cm., ad nervos subpilosa, utrinque dense striolata. Inflorescentiæ paniculatæ axillares, abbreviatæ, ex inflorescentiis secundariis c. 5-6 compositæ, breviter pedunculatæ, totæ pilosæ. Involucra ovata, basi stipitiformiter angustata, apice rotundata mucrone brevissimo, 9 mm. longæ, in $^2/_3$ altit. 4, basi 2 mm. latæ, 2-3 flores includentes. Bracteolæ lineares, subinæquales, 4-6 mm. longæ. Flores violacei, extus pilosi. Calycis tubus 1 mm., lobi 2,5 mm. longi, pilosi. Tubus 9 mm. longus, apice vix ampliatus, c. 1,5 mm. diam.; labium superum integrum, 10 mm. longum, 7 mm. latum, inferum 11 × 3 mm., dentibus subrotundatis, 1 × 1 mm. Filamenta 8 mm. longa; antherarum loculi inæquialte affixi, 1 mm. longi, obtusi; pollinis granula typica, 58 × 35-38 μ. Discus 0,5, ovarium 1,5, stylus 15 mm. longa. Capsula 6 mm. longa, breviter stipitata, dissepimentis solventibus, glabra. Semina 5, 1,5 mm. diam., verrucosa; jaculatores 1,5 mm. longi.

In Bolivia prope Cochabamba, 2600 m. alt., in hortis planta ruderalis. Mart. leg. O. Kuntze.

Verwandt mit *D. resupinata* Juss., die aber länger gestielte Mittelinvolucren der Inflorescenzen hat, die zugleich oben völlig stumpf sind.

Dicliptera falciflora Lindau n. sp.

Suffrutex 1 metralis, ramulis sexangulatis, subglabris, cystolithiferis. Folia e regione inflorescentiæ petiolis tenuibus, 3-30 mm. longis ovata basi attenuata apice acuminata mucronulata, inferiora 7 × 2 cm., superiora gradatim minora, glabra, striolata. Inflorescentiæ laxe paniculatæ, ut in *D. sparsiflora,* glandulis sessilibus obtecta. Involucra bracteolæque inæquilonga, 5-9 × ³/₄-1 mm., pilosiuscula. Flores kermesini, extus pilosi. Calycis tubus 1,5, lobi 2 mm. longi. Tubus sensim oblique ampliatus, 23 mm. longus, basi 1, apice 5 mm. diam.; labium superum integrum 10 mm. longum, basi 6 mm. latum, inferum 9 × 3 mm., apice minute 3 dentatum. Filamenta 15 mm. longa; antheræ sagittatæ, 2,5 mm. longæ; pollinis granula typica, 60-74 × 35-38 μ. Discus lobatus, 1 mm. altus. Ovarium 1,5, stylus 30 mm. longa. Capsula ignota.

In Brasiliæ prov. Mattogrosso in silvis paludosis, Jul. 1892 leg. O. Kuntze.

Nahe der *D. sparsiflora* Nees stehend, aber von ihr durch die spitzen Involucren und Bracteolen, sowie durch die unten verschmälerten Blätter, sowie durch die Maasse gut unterschieden. Die jungen Blüten sind sichelförmig, daher wurde der Name *falciflora* gegeben.

Dicliptera Ehrenbergii Lindau n. sp.

Caules obtuse sexangulares, lineis sex pallidis notati, novelli pubescentes, demum glabri. Folia petiolis 5-6 mm. longis, ovatis utrinque sensim angustatis, 2-6 × 0,8-2,5 mm., fere glabra, cystolithis striolata. Inflorescentiæ abbreviatæ, axillares, oppositæ, paucifloræ, sessiles. Involucrum exterius e foliolis lanceolatis, reflexis, longe mucronatis, 6 × 1,5 mm. metientibus, minute puberulis formatum, interius e foliolis inæqualibus postico 18 × 2, antico 16 × 2 mm., minute puberulis, pilis majoribus canis intermixtis compositum. Bracteolæ subæquales, 10-11 × 1 vels 9 × 1 mm., puberulæ. Flores 2-3 involucro inclusi. Calycis lobi 5 (rariu 6) 9 × 1 mm., puberuli. Tubus basi 2 mm. tum ad 1 mm. constrictus, apice 4 mm. diam., 17 mm. longus, puberulus. Labium superum acutum, 8 mm. longum, basi 4 mm. latum, inferum 8 mm. longum, basi 5 mm. latum, lobis 1 mm. longis, medio acuto, lateralibus rotundatis. Filamenta 16 mm. longa; antherarum loculi inæquialte affixi, 1 mm. longi; pollinis granula typica, 58-61 × 38-42 μ. Discus ³/₄, ovarium ³/₄, stylus parce pilosa c. 30 mm. longa. Capsula 10 mm. longa, acuta, stipite 1 mm. longo, pilosa, dissepimento solvente. Jaculatores recti, 1 mm. longi, acuti.

In Mexico prope Atlocomulu leg. C. Ehrenberg, nº 242.

Durch die axillären, zusammengezogenen Blütenstände ist die Art sehr aus-

zeichnet. Am abweichendsten sind aber die Involucralblätter; die äusseren gleichen kleinen schwachen zurückgekrümmten Dornen, die inneren sind lang und überragen den Blütenstand.

Poikilacanthus humilis Lindau n. sp.

Planta humilis, multicaulis. Caules teretes pubescentes; folia breviter petiolata oblonga utrinque angustata c. 2 cm. longa, 0,7 cm. lata, puberula, nervis lateralibus 4-5 prominentibus; spicæ breves ad apicem ramorum terminales vel laterales, 4-5 floræ, flores alternatim in axillis bractearum fertilium c. 1 cm. metientium, pilosarum; bracteæ steriles breviores; bracteolæ c. 8 mm. longæ, 1 mm. latæ; calycis laciniæ lanceolatæ apice subulatæ, 15 mm. longæ, 2,5 mm. latæ, pilosæ; flores albi, c. 16 mm. longi, tubo 4 mm. diametro in medio, cetera floris adulti ignota; pollinis granula typica, 75-85 × 38-45 μ. metientia vel minora.

In Brasiliæ prov. S. Paulo prope Franca in Campo serco coll. Löfgren et Edwall, nº 2040.

Eine sehr ausgezeichnete neue Art, die von den bekannten Vertretern des Genus durch den niedrigen Wuchs, die kleinen Blätter und die lang zugespitzten Kelchlappen ganz bedeutend abweicht. Der Facettenpollen wurde aus einer jungen Knospe entnommen, da nur eine einzige zerfressene und erwachsene Blüte vorhanden war.

Poikilacanthus macranthus Lindau n. sp.

Frutex 1.5-2 metralis, ramis teretibus glabratis, novellis pilosis vel pubescentibus. Folia petiolis 7-15 mm. longis, pubescentibus, oblonga utrinque angustata 2,5-6 × 1,5-2,5 cm., utrinque sparse pilosa præsertim ad nervos et ad marginem. Inflorescentiæ brevissime capitatæ, terminales, 5-6 floræ, sessiles. Bracteæ oblongæ, subobtusæ, 9 × 2 mm. vel minores, puberuli; bracteolæ 6 × 2 mm.; puberulæ. Flores violacei. Calycis laciniæ 5 × 1,5 mm., puberulæ. Tubus 35 mm. longus, basi 3, apice 6 mm. diam., sensim ampliatus, extus pubescens, pilis glanduligeris intermixtis, intus ad filamenta decurrentia pilosa. Labium superum 30 mm. longum, basi 10 mm. latum, apice lobis 1 mm. longis, inferum 24 mm. longum, basi 5 mm., in medio 11 mm. latum, lobis lateralibus 1,5 mm. longis, 3 mm. latis, subacutis, medio 1,5-2 mm., subobtuso. Filamenta dilatata, 32 mm. longa, pilosa; antherarum loculi obtusi, fere in æquali altitudine affixi; pollinis granula typica, 77-89 × 69-78 μ. Ovarium 1 mm., stylus c. 70 mm. longa. Stigma capitatum, brevissime bilobum. Capsula ignota.

In Nicaraguæ Dep. Matagalpa, Cañada Yarica, 800 m. alt., in silva

tropica ad fluvium in locis udis, 8. Aug. 1893 leg. E. Rothschuh, nº 228.

In Guatemala prope Chocolá, Jun. 1869, leg. Bernoulli et Cario, nº 2302.

Die erste Art der Gattung aus Centralamerika! Sie weicht durch die lange Blüte wesentlich von allen übrigen 5 Arten ab und gleicht habituell am ehesten *P. Moritzianus* (Nees) Lindau.

Habracanthus pyramidalis Lindau n. sp.

Suffrutex 1,5 metralis, ramulis novellis pubescentibus. Folia petiolis 1,5-2 cm. longis, pubescentibus oblonga, basi sensim in petiolum angustata, apice longe acuminata, 5-14 × 2,5-6 cm., præsertim ad nervos utrinque pilosa, margine subintegro. Inflorescentiæ terminales, multifloræ, pyramidales, paniculatæ, pubescentes, foliis 2-3-plo longiores; bracteolæ varia longitudine 3-10 mm. longæ. Flores albi, pedicellati. Calycis lobi 10 × 1 mm., dense pubescentes. Tubus 10 mm. longus, a 2 mm. ad 4 mm. sensim ampliatus, glaber. Labium superum integrum, 4 mm. longum, basi 3 mm. latum; inferum 5 mm. longum, lobis acutis lateralibus 2,5 × 2, medio 3 × 2 mm. Filamenta 6 mm. longa; antheræ uniloculares 2,5 mm. longæ; pollinis granula typica, subglobosa, 42-46 μ diam. Discus ½, ovarium 2, stylus 10 mm. longa. Capsula ignota.

In Bolivia inter Cochabamba et Chimoré, 2000 m. alt., April. 1892 leg. O. Kuntze.

Eine durch die weit verzweigten, eine regelmässige Pyramide bildenden Rispen sehr ausgezeichnete Art, die dadurch von den 3 andern bisher bekannten sehr abweicht. Der ganze Blütenstand ist dicht mit kurzen gelblichen Haaren bedeckt.

Justicia (Amphiscopia) Schwackeana Lindau n. sp.

Planta c. 40 cm. alta geniculis subincrassatis. Caules novelli puberuli, demum glabri; folia petiolis 5-13 mm. longis, pubescentibus ovata basi rotundata, non decurrentia, apice sensim acuminata, 5-7 × 3-3,5 cm., glabra, ad costas pilosa, utrinque cystolithis striolata; spicæ 2-3 terminales, in paniculam compositæ, dimidium foliorum vix æquantes, breviter pedunculatæ; bracteæ bracteolæque subspathulatæ, 7 × 0,5-1 mm., margine longe ciliatæ, utrinque sparse pilosæ pilis glanduligeris intermixtis; calycis laciniæ 3,5-4 mm. longæ, ciliatæ, apice subulatæ; flores albi, maculis purpureis; tubus 9 mm. longus, 1,5-1 mm. diametro, intus pilosus; labium superum 4 mm. longum, basi 2 mm. latum, lab. inferum 5 mm. longum, lobis lateralibus 2, medio 3 mm. latis; filamenta 3 mm. longa, antherarum loculi discreti, subsuperpositi, ¾ mm. longi, inferus calcaratus; pollinis

granula pro genere typica, sed poris 3 induta, 50-55 × 34-38 μ; discus 0,5, ovarium 1,5 mm. alta; stylus 13 mm. longus; capsula ignota.

In Brasiliæ prov. Rio de Janeiro ad Paineiras (Corcovado) leg. Schwacke, nº 5375.

Die Art scheint dem *Orthotactus ciliatus* Nees nahe zu stehen, von dem sie sich aber durch die am Grunde abgerundeten Blätter und die den Kelch an Länge überragenden Bracteen sofort unterscheidet. Das Auftreten von 3 Keimporen am Pollen ist bei dieser Section von Justicia bisher unbekannt.

Justicia (Leptostachya) Glaziovii Lindau n. sp.

Caules subteretes, longitudinaliter subsulcati, striis 2 pilosis; folia petiolis 2-3 mm. longis ovata basi rotundata parum in petiolum contracta, apice acuminata, 4-8 × 1-3,5 cm., sparse pilosa; inflorescentiæ ad ramulos terminales, paucifloræ, laxissimæ, cymosæ, secundæ; bracteæ bracteolaeque lanceolatæ 4-5 mm. longæ, glanduloso-pilosæ; tubus 6-7 mm. longus, glaber, basi 2, apice 3,5 mm. diametro, labium superum 8 mm. longum, basi 6 mm. latum, apice usque ad 1 mm. angustatum, vix dentatum, lab. inferum 9 mm. longum, basi 6 mm. latum, 3-lobum, lobis c. 3 mm. longis, 3,5 mm. latis; filamenta 6 mm. longa, connectivum 2 mm. longum, fere horizontaliter ad apicem filamenti affixum, filiforme; antherarum loculi valde disjuncti, superum horizontale, 1 mm. longum, muticum, inferum obliquum, basi calcare ½ mm. longo indutum; pollinis granula typica, 42-54 × 27-30 μ; ovarium 1,5, stylus 12 mm. longa; capsula 8-9 mm. longa, acuta, glabra, 1,5 mm. lata, stipite 4 mm. longo; semina c. 1 mm. diametro, verucosa, jaculatores c. 1 mm. longi, teneri.

Brasiliæ loco non indicato leg. Glaziou, nº 11356, 13073, 14168.

Ich stelle diese Art zur Section Leptostachya, obwohl die Blüten derselben meistens kleiner sind. Die Blütenstände sind durch ihre wenige Verzweigung und geringe Blütenzahl von denen der übrigen Arten sehr abweichend. Ebenso kommt das fadenförmige Connectiv, wodurch die Antherenfächer sehr weit getrennt werden, nur sehr selten vor.

Das Exemplar nº 11356 zeichnet sich durch verhältnismässig schmale Blätter und stärkere rauhe Behaarung an Stengel und Blättern aus.

Justicia (Leptostachya) Kuntzei Lindau n. sp.

Rami teretes striolati, ad nodos pilosi, novelli pubescentes. Folia petiolis ½-1½ cm. longis, pilosis, oblonga utrinque angustata, 4-8 × 2-5 cm., pilis adspersa. Inflorescentiæ dichotome paniculatæ, laxæ, squarrosæ, pubescentes, subsecundæ. Bracteæ c. 2,5 mm., bracteolæ 2 mm. longæ. Flores pallide rosei. Calycis segmenti 4 mm. longi, basi ad ½ mm. con-

nati, glabri. Tubus basi subglobosus, 4 mm. diam., apice 5 mm. diam., 5 mm. longus, glaber; labium superum integrum, 12 mm. longum, basi 9 mm. latum, inferum 11 × 8 mm., lobis lateralibus 1,5 × 1,5, medio 1,5 × 2 mm. Filamenta 10 mm. longa, ad basin dilatata; antherarum loculi connectivo 1 mm. longo discreti, 2 mm. longi, inferus appendiculo ½ mm. longo; pollinis granula typica c. 58 × 30 μ. Discus 0,5, ovarium 2, stylus 15 mm. longa. Capsula ignota.

In Boliviæ prov. St. Cruz, 1000 m. alt., Maj. 1892 leg. O. Kuntze.

Von *J. Glaziovii* Lindau, mit der sie am nächsten verwandt ist, durch die unten verschmälerten Blätter, die weiter verzweigten Rispen und die grösseren Blüten verschieden.

Justicia (Leptostachya) velascana Lindau n. sp.

Fruticosa, 1 metralis, ramulis teretibus pubescentibus, striolatis. Folia petiolis usque ad 1 cm. longis, pubescentibus, oblonga, utrinque angustata, e regione inflorescentiæ 3-5 × 1-1,5 cm. vel majora (?), pubescentia. Inflorescentiæ ut in præcedente specie, sed non tam expansæ, pubescentes, glandulis parvis dense intermixtis. Bracteæ bracteolæque 1-1,5 mm. longæ. Flores lilacini, labium inferum flavescens. Calycis segmenti 4 vel 5, 4 mm. longi, glanduliferi. Tubus 5 mm. longus, basi 2, apice 4 mm. diam., extus longis pilis adspersus. Labium superum breviter 2 dentatum, 6 mm. longum, basi 5 mm. latum, inferum 5 mm. longum, basi 4-5 mm. latum, venosum, lobis subæqualibus, c. 2 mm. longis et latis. Filamenta 5 mm. longa; antherarum loculi connectivo ¾ mm. longo discreti, superus 1 mm., inferus ¾ mm. longus appendiculo ½ mm. longo; pollinis granula 38-43 × 23 μ. Ovarium 1 mm., stylus 10 mm. longa. Capsula ignota.

In Boliviæ prov. Velasco orientali, 200 m. alt., Jul. in silvis leg. O. Kuntze.

Der vorigen Art nahe verwandt, aber durch die dornige Behaarung sehr charakteristisch verschieden. Von *J. Glaziovii* durch das viel kürzere Connectiv und die Behaarung der Blätter verschieden.

Justicia (Dianthera) pygmæa Lindau n. sp.

Planta c. 6 cm. alta, caule simplici pubescente; folia petiolis 5-8 mm. longis pubescentibus ovata basi in petiolum angustata, apice breviter acuminata 1,5-3 × 1-1,5 cm., sparse pilosa, cystolithis striolata; spica terminalis, simplex, densa, foliis brevior; bracteæ stipite 1 mm. longo, ovatæ apice acuminatæ, 6 × 4 mm., ciliatæ præsertim in margine, imbricatæ; bracteolæ lanceolatæ, 5 × 1 mm., ciliatæ; calycis laciniæ 4 × 1 mm., pos-

tica 2 × 0,5 mm., pilosæ; tubus 6 mm. longus, 1,5-2 mm. diam.; labium superum 3 × 1,5 mm., inferum 3 longum, lobis lateralibus 1 mm. latis, medio 1,5 × 1,5 mm.; filamenta 1,5 mm. longa, antherarum loculi in eadem fere altitudine affixi, ³/₄ mm. longi, obtusi, pollinis granula typica, 34-38 × 26-28 μ; ovarium 1, stylus 6 mm. longa; capsula ignota.

Brasiliæ loco non indicata leg. Sellow.

Durch die Kleinheit sehr ausgezeichnet unter den Verwandten. Die Art schliesst sich mit den beiden folgenden am besten der Gruppe der *J. Ruiziana* (Rhytiglossa) an.

Justicia (Dianthera) catharinensis Lindau n. sp.

Herbacea c. ¹/₃ m. alta caule subquadrangulari, pubescente, demum glabrescente. Folia petiolis 1,5-2 cm. longis, pubescentibus ovata basi ex rotundato in petiolum angustata, apice acuminata, obtusiuscula, 4-10 × 2,5-5 cm., sparse pilosa, margine ciliata, utrinque cystolithis lineolata; inflorescentiæ vel in ramulis lateralibus terminales vel rarius axillares, c. 2 cm. longæ, densæ, pedunculis 1-3 cm. longis, totæ pubescentes; bracteæ ovatæ, inprimis ad marginem ciliatæ, 8 × 4 mm., bracteolæ lanceolatæ, 6 × 1,5 mm., margine ciliatæ; calycis laciniæ 5 × 1 mm., acutæ, ciliatæ, postica 3 × ³/₄ mm.; flores purpureo-violaceæ, tubus 5 mm. longus, 2 mm. diametro, labium posticum 3 mm. longum, basi 2 mm. latum, apice brevissime 2 dentatum, lab. anticum 5 mm. longum, lobis 3, c. 2 mm. latis, 2 mm. longis; filamenta 2 mm. longa, antherarum loculi in eadem fere altitudine affixi, ³/₄ mm. longi, pollinis granula typica 38-42 × 20-26 μ; ovarium 1, stylus 6 mm. longa; capsula ignota.

In Brasiliæ prov. Sta. Catharina prope Blumenau leg. Schenck, nº 131.

Der vorigen Art sehr nahe verwandt, aber durch die viel grösseren Blätter, den Wuchs, die grösseren Blüten leicht zu unterscheiden.

Justicia (Dianthera) Schenckiana Lindau n. sp.

Herba procumbens in geniculis radicans. Caulis subteres ad strias 2 pubescens; folia petiolis tenuibus 5-10 mm. longis pubescentibus pilis glanduliferis intermixtis, ovata basi ex rotundato angustata, apice acuminata acutiuscula, sparsissime pilosa, utrinque cystolithis lineolata, ejusdem paris inæqualia, 15-25 × 7-17 mm.; spicæ terminales pedunculis 1-4 cm. longis, glanduloso-pubescentibus, folia æquantes; bracteæ ovatæ, 5 × 1,5 mm., ciliatæ, subimbricatæ, bracteolæ lanceolatæ, 3 × 0,5 mm., pilosæ; calycis laciniæ lanceolato-subulatæ, 4 × ³/₄ mm., postica 2 mm. longa; flores rosacei, tubus 4 mm. longus, c. 1³/₄ mm. diametro; labium superum

3 mm. longum, 2 mm. latum, apice obsolete 2 dentatum, inferum 4 mm. longum, lobis lateralibus 1 × 1,5 mm., medio 1 × 2 mm., filamenta 2 mm. longa, antherarum loculi in eadem fere altitudine affixi, ½ mm. longi, pollinis granula 23-27 × 19-22 mm., typica; ovarium 1, stylus 4,5 mm. longa; capsula ignota.

In Brasiliæ prov. Sta. Catharina prope Joinville in silvis leg. Schenck, nº 1222.

Nähert sich durch die etwas lockeren Aehren der *Justicia cayennensis* (Rhytiglossa), unterscheidet sich aber durch die Bracteen sofort von ihr.

Jacobinia breviloba Lindau n. sp.

Caulis subquadrangularis, novellus subvelutino-pubescens; folia petiolis 2-3 mm. longis ovata, apice acuminata, basi rotundata, 5-6 × 3-4 cm., utrinque pubescentia, subbullata, firma; inflorescentiæ foliis breviores, breviter pedunculatæ, ad apicem rami alternatim axillares; bracteæ ovato-lanceolatæ, pubescentes, 10-12 × 2-4 mm., bracteolæ subulatæ, 3-4 mm. longæ; calycis laciniæ 6 mm. longæ, subulatæ; tubus 15 mm. longus, in medio 2-3 mm. diametro, extus intusque pilosus, labium superum 14 mm. longum, in medio 4,5 mm. latum, apice 2-dentatum, lab. inferum 15 mm. longum, 5 mm. latum, apice lobis 3 brevibus; filamenta 15 mm. longa, antherarum loculi subsuperpositi 2 mm. longi, basi minute denticulati, pollinis granula typica, 65 × 38 μ; ovarium 1 mm. longum, stylus 29 mm. longus; capsula ignota.

Brasiliæ loco non indicato leg. Glaziou nº 19728.

Verwandt mit *J. parabolica*, aber durch die Behaarung und die Bracteen leicht unterscheidbar.

Jacobinia æquilabris (Nees) Lindau.

In Brasiliæ prov. Pernambuco prope Garanhuans leg. Schenck nº 4225; loco non indicato leg. Glaziou nº 11347.

Von Nees wurde die Art zu Amphiscopia § Orthotactus gestellt. Die genauere Untersuchung des Originalexemplares ergab, dass der Pollen mit 2 Reihen von Knötchen auf jeder Seite der Poren versehen ist (66 × 38 μ); dies wie auch die lange Blüte weisen mit Sicherheit auf die Gattung Jacobinia hin. Die Antherenfächer sind unten mit einem feinen Spitzchen versehen, wie es bei Jacobinia häufig ist.

Jacobinia glabribracteata Lindau n. sp.

Herba 20-30 cm. alta caule tetragono glabrescente, apice pubescente. Folia petiolis c. 1 cm. longis, ovata basi sensim angustata, apice subacu-

minata, obtusa, 7-9×2,5-3,5 cm., ad nervos sparse pilosa, cystolithis paucis conspicuis, margine subintegro. Spicæ terminales, foliis minores, densæ, pedunculo parvo pubescente. Bracteæ ovatæ apice acuminatæ, membranaceæ, nervatæ, glabræ, vix ad marginem pilis sparsis obsitæ, 20×10 mm., superiores gradatim parum minores. Bracteolæ 12×2,5 mm. Flores rubri. Calycis laciniæ 7×3/4 mm. Tubus 18 mm. longus, basi 2, apice 4 mm. diam., extus puberulus; labium superum totum 9 mm. longum, basi 5 mm. latum, apice in caudiculam 3 mm. longam, angustam protractum, inferum usque ad basin fere 3 lobum, lobis 7×2 mm. Filamenta 7 mm. longa; antherarum loculi subsuperpositi, 2,5 mm. longi; pollinis granula typica, 68-70×30-38 μ. Ovarium 1,5, stylus 25 mm. longa. Capsula ignota.

In Boliviæ prov. Sta. Cruz, 600-800 mm. alt., Maj. 1892 leg. O. Kuntze.

Ist sehr nahe mit *J. æquilabris* (Nees) Lindau verwandt, von der sie sich aber durch die kahlen Bracteen sofort unterscheidet. Die Maasse der Blüten sind ebenfalls sehr abweichend.

Jacobinia velutina Lindau n. sp.

Fruticosa. Caulis teres velutinus, postea glabrescens; folia petiolis 1-2 cm. longis oblongo-ovata, basi in petiolum augustata, apice acuminata, 5-10 ×2,5-4 cm., utrinque velutino-pubescentia; inflorescentiæ ad apicem ramulorum alternatim axillares, sæpe congestæ, breviter pedunculatæ, foliis breviores; bracteæ ovatæ, apice subrotundatæ, 11×6 mm., pubescentes, bracteolæ 7×2 mm.; calycis lobi 6×1 mm., subulati, pilosi; tubus supra basin constrictus (1,5 mm. diametro), basi 3, apice 5 mm. diametro, pilosus; labium superum 9 mm. longum, basi 8 mm. latum, apice angustum, brevissime 2 dentatum, lab. inferum 10 mm. longum, usque ad basin fere in lobos tres 3 mm. latos fissum; filamenta 9 mm. longa, antherarum loculi subsuperpositi, 2 mm. longi, basi subdenticulati, pollinis granula typica, 75-78×35-38 μ; ovarium 2 mm.; stylus c. 34 mm. longa; capsula ignota.

Brasiliæ loco non indicato leg. Glaziou nº 13076.

Der vorigen Art sehr nahe stehend, aber durch die Maassverhältnisse und die sammtartige kurze Behaarung unterschieden.

Jacobinia nervata Lindau n. sp.

Caulis glaber; folia petiolis c. 1 cm. longis oblonga basi angustata, apice sensim acuminata, acutiuscula, 12-20×5-6 cm., glaberrima, in sicco nigrescentia et nervulis prominentibus instructa; inflorescentiæ foliis breviores

terminales, paniculatæ, e racemis compositæ; bracteæ lanceolatæ, glanduloso-pilosæ, 14 × 1,5 mm., bracteolæ similes, 13 × 1 mm.; tubus 23 mm. longus, basi maculis tribus et hic 3 mm., apice 7 mm. diametro, pilosiusculus; labium superum 10 mm. longum, basi 9 mm. latum, apice breviter 2-dentatum, lab. inferum 9 mm. longum, 4 mm. latum, apice lobis tribus, 2 mm. longis, medio latiore; filamenta 10 mm. longa, antherarum loculi 4 mm. longi, basi subdenticulati, altero parum altius affixo, pollinis granula typica 70-77 × 35-38 μ; ovarium 1,5 mm., stylus basi pilosus 33 mm. longa; capsula ignota.

Brasiliæ loco non indicato leg. Glaziou nº 17165.

Verwandt mit *J. Pohliana,* von der sie aber, ebenso wie von andern Arten dieser Verwandtschaft, durch die Blätter bedeutend abweicht.

Jacobinia Uhdei Lindau n. sp.

Fruticosa ramis teretibus glabratis novellis pubescentibus. Folia petiolis puberulis 5-8 mm. longis, ovata basi angustata apice caudata, obtusiuscula, 2,5-6 × 1,3-2 cm., supra glabra, subtus ad costam mediam in axillis pubescentia, cystolithis striolata. Inflorescentiæ abbreviatæ, axillares, sessiles, paucifloræ, oppositæ, ad apicem ramorum densius aggregatæ. Bracteæ (7 × 1 mm.) bracteolæque (4 × ³/₄ mm.) lanceolatæ, puberulæ. Calycis laciniæ 5 × 1,5 mm., puberulæ. Tubus 13 mm. longus, basi 2, apice 3 mm. diam., puberulus. Labium superum 11 mm. longum, basi 5 mm. latum, apice breviter tridentatum, inferum 10 mm. longum, basi 3 mm. latum, lobis 3 × 1,5 mm. metientibus, obtusis. Filamenta 8 mm. longa; antherarum loculi fere in æquali altitudine affixi; pollinis granula typica, 57-62 × 30-35 μ. Discus ½, ovarium 1, stylus 25 mm. longa. Capsula ignota.

Mexico, loco non indicato leg. Uhde, nº 948.

Scheint mir der *Jacobinia mexicana* Seem. am nächsten zu stehen, unterscheidet sich aber durch die geschwänzten Blätter und die kürzeren Bracteen von ihr.

Beloperone tetramerioides Lindau n. sp.

Suffruticosa ½ metralis, ramis teretibus, glabris, cystolithiferis. Folia petiolis 1-2 cm. longis, ovata, basi ex rotundato angustata, apice acuminata, obtusata, 5-10 × 3-5 cm., glabra, utrinque dense cystolithis striata, margine subintegro. Spicæ axillares vel terminales, breviter pedunculatæ, foliis minores, densæ. Bracteæ imbricatæ, lanceolato-oblongæ, 12 × 5 mm., margine longe ciliatæ, bracteolæ 8 × 1 mm., margine ciliatæ. Flores pallide rubiginosi. Calycis laciniæ subulatæ, 8 mm. longæ, glabræ,

subhyalino-marginatæ. Tubus 18 mm. longus, c. 2 mm. diam., extus puberulus; labium superum 5 mm. longum, subintegrum, basi 3 mm. latum, inferum 5 mm. longum, lobis æqualibus 3 × 1,5 mm. Filamenta 5 mm. longa; antherarum loculi superpositi, superiores 1,5, inferiores 1 mm. longi et calcare ½ mm. longo instructi; pollinis granula typica, 45-55 × 38-42 μ. Ovarium 1,5 mm., stylus sparse pilosus 20 mm. longa. Capsula ignota.

In Boliviæ prov. Yapacani, 400 m alt., Jun. 1892 leg. O. Kuntze.

Nächstverwandt mit *B. ramulosa* Morong, die grössere Blüten und breitere Bracteen hat. Die fast lanzettlichen Bracteen gewähren den Inflorescenzen beinahe das Aussehen solcher von Tetramerium.

Beloperone velascana Lindau n. sp.

Suffrutex, ¾ metralis, ramis teretibus, densissime a cystolithis albo-striolata, novellis pubescentibus. Folia petiolis 5-13 mm. longis, puberulis, ovata utrinque angustata, 7-13 × 4-6 cm., supra glabra tantum ad nervos pilosa, dense cystolithis striolata, subtus dense pubescentibus. Spicæ terminales, ramosæ, foliis minores, congestæ, densifloræ. Bracteæ imbricatæ ovatæ acutæ, 11 × 4 mm., pubescentes; bracteolæ 10 × 1,5 mm., pilosæ. Flores purpurei. Calycis laciniæ 9 × 1 mm., pilosæ, postica tantum 7 mm. longa. Tubus 14 mm. longus, parum ampliatus, c. 3 mm. diam., extus pubescens; labium superum 13 mm. longum, integrum, basi 8 mm. latum, inferum 20 mm. longum, basi 8 mm. latum, lobis 3 × 2 mm. Filamenta 15 mm. longa, antherarum loculi superpositi, 1,5 mm. longi, inferior calcaratus; pollinis granula typica 58-65 × 38-39 μ. Discus 0,5, ovarium 2, stylus 36 mm. longa. Capsula ignota.

In Boliviæ prov. Velasco occidentali, 200 m. alt., Jul. 1892 leg. O. Kuntze.

Verwandt mit *B. ramulosa* Morong, aber durch die Behaarung und die grösseren Blätter sofort zu unterscheiden.

Beloperone rectiflora Lindau n. sp.

Caulis teres, pilis adpressis hispidulus; folia petiolis c. 2 cm. longis, pubescentibus oblonga utrinque angustata, 10 × 4 cm., utrinque pubescentia; inflorescentia paniculata, terminalis, e spicis subsecundis composita, tota glanduloso-pilosa; bracteæ bracteolæque lanceolatæ, 4 × 1 mm. Calycis laciniæ 11 × 2 mm., glanduloso-pilosæ; tubus rectus glaber, 3-4 mm. longus, basi 4, apice 6 mm. diametro, labium superum 15 mm. longum, basi 7 mm. latum, ad apicem subito angustatum usque ad 1,5 mm., vix 2-dentatum, lab. inferum 17 mm. longum, in medio 5 mm. latum, ad

apicem 3-lobum, lobis 3 mm. latis; filamenta 15 mm. longa, antherarum loculi 2 mm. longi, altero altius affixo, obliquo, altero calcare ½ mm. longo instructo; pollinis granula typica, 85×42,5 μ; ovarium 2 mm., stylus 44 mm. longa; capsula ignota.

Brasiliæ loco non indicato leg. Glaziou nº 19724.

Eine durch die vielblütigen Rispen mit den langen, graden Blüten und den Drüsenhaaren sehr ausgezeichnete neue Art, die am nächsten mit *B. denudata* verwandt ist. Leider liegt nur ein Blatt und eine Inflorescenz vor, so dass genauere Maasse nicht angegeben werden können.

Chætochlamys Lindau nov. gen. **Justiciearum.**

Calycis segmenta 5, filiformia. Tubus longus, superne parum ampliatus; labium superum 2-dentatum, inferum 3-lobum. Stamina 2 fauci affixa, exserta; antherarum loculi in diversa altitudine affixi, inferior calcaratus; pollinis granula poris 2, ellipsoidea, plana, vittis 4, quarum 2 latioribus, in polis connexis instructa. Stylus longus; stigma capitatum. Capsula stipitata seminibus 4, jaculatoribus latis. — Spicæ ad apicem ramorum congestæ, bracteis bracteolisque filiformibus.

Die Gattung nähert sich habituell Chætothylax, von der sie aber durch die zweifächrigen Antheren verschieden ist. Der Pollen ist eine Art Spangenpollen mit nur 2 Poren, wie er sonst nicht vorkommt. Die Exine ist mit Höckerchen versehen, die netzförmig angeordnet sind, etwa so wie bei Lepidagathis. Obgleich bei den Justicieen sonst nur Knötchenpollen vorkommt, möchte ich die Gattung doch vorläufig zu dieser Abteilung stellen, weil der Pollen gleichsam einen Uebergang vom Spangen- zum Knötchenpollen darstellt. — Die durch die langen Bracteen und Kelche wie behaart aussehenden Aehren sind ausserordentlich charakteristisch.

C. macrosiphon Lindau n. sp.

Suffrutex c. 1 metralis, ramis subteretibus, glabris, novellis pubescentibus, cystolithis vix conspicuis. Folia petiolis 1-2,5 cm. longis oblonga basi in petiolum sensim angustata, apice longe acuminata, 10-19×4-5 cm., glabra, cystolithis regulariter striolata. Spicæ vel axillares, 3-4 cm. longæ, vel ad apicem ramorum congestæ, pedunculis brevioribus, pilosis. Bracteæ filiformes 20-22×1 mm., margine ciliatæ, bracteolæ 23×1 mm., ciliatæ. Flores lilacini. Calycis segmenta æqualia, 16×2 mm. breviter pilosa. Tubus cylindricus ad 47 mm. longitud. 3,5-2,5 mm. diam., superne in faucem obliquum 8 mm. longum, 4,5 mm. latum ampliatus, extus puberulus; labium superum 15 mm. longum, basi 10 mm. latum, apice dentibus 2×1 mm. metientibus, inferum usque ad basin fere 3 lobum, lobis obtusis 18×9-10 mm. Filamenta 5 mm. longa; antherarum loculus

superior 3 mm., inferior 3 mm. longus cum calcare $^3/_4$ mm. longo; pollinis granula 90-100 × 55-75 μ. Discus 1, ovarium 4, stylus 52 mm. longa. Capsula tota 20 mm. longa, 7 mm. lata, 6 mm. crassa, puberula, stipite 7 mm. longo, plana, 5 mm. lata, apice acuta. Semina 4, discoidea, 4 mm. diam., glabra. Jaculatores fere recta, 4 mm. longa, 1 mm. lata, supra canaliculata.

In Bolivia inter Cochabamba et Chimoré, 1000-2000 m. alt., April. 1882 leg. O. Kuntze.

Zu dieser durch die langen Blüten sehr ausgezeichneten Art ziehe ich noch ein Exemplar (Suffrut. 2 metr., Boliv. prov. Yapacani, Junio 1892), von dem Kuntze angiebt, dass die « Hochblätter gelb, die Blüten hellbräunlich » seien. Der Erhaltungszustand dieses Exemplares lässt leider ein definitives Urteil, ob es hierher gehört, nicht zu.

C. marginata Lindau n. sp.

Fruticosa (?) ramis tenuibus, teretibus, striolatis. Folia subsessilia ovata basi cordata apice sensim acuminata, mucronata, 3,5-6 × 1,5-3 cm., glaberrima, cystolithis striolata. Spicæ terminales simplices vel congestæ, folia subæquantes, sessiles, rhachi minute puberula. Bracteæ (15 × 2,5 mm.) bracteolæque (15 × 1,5 mm.) filiformes, hyalino-marginatæ, minute puberulæ. Flores violacei vel purpurei. Calycis segmenta filiformia, 13 × 1 mm., posticum 5 × 1 mm., omnia minute puberula. Tubus 17 mm. longus, basi 1,5, apice 2,5 mm. diam., extus puberulus. Labium superum 6 mm. longum, basi 3 mm., apice 1,5 mm. latum, dentibus obtusis $^1/_2$ mm. longis, inferum 10 mm. longum, lobis lateralibus 5 × 4, medio 6 × 5 mm. Filamenta 3 mm. longa; antherarum loculi superpositi, 1 mm. longi, inferior calcare $^1/_2$ mm. longo; pollinis granula typica 54-55 × 38 μ. Ovarium 2, stylus 16 mm. longa. Capsula ignota.

In Paraguay meridionali, Septemb. 1892 leg. O. Kuntze.

Von der vorigen Art in fast allen Merkmalen sehr charakteristisch verschieden.

C. Rusbyi Lindau n. sp.

Fruticosa 1 metralis ramis pubescentibus, a cystolithis densissime striolatis, a lineis 4 nigrescentibus notatis. Folia petiolis 1-1,5 cm. longis ovata basi parum angustata, apice acuminata, 4-6 × 2-3 cm., ad nervos pilosa, dense striolata. Spicæ terminales, brevissimæ, congestæ, sessiles. Bracteæ lanceolatæ, 6 × 2,5 mm., puberulæ, bracteolæ 15 × 2 mm., maxime ad marginem ciliatæ. Flores purpurei. Calycis laciniæ ex lanceolato filiformes, 20 × 3 mm., puberulæ. Tubus c. 22 mm. longis, basi 4 mm. diam., tum

ad 3 mm. contractus, in faucem obliquum apice 8 mm. diam. metientem ampliatus, extus puberulus. Labium superum 14 mm. longum, lobis 2,5 mm. longis, inferum 17 mm. longum, lobis 10 × 10 mm., obtusis. Filamenta lata, 8 mm. longa; antherarum loculi discreti, superior 3 mm., inferior 3,5 mm. longus, basi vix appendiculatus; connectivo lato; pollinis granula typica, 85-100 × 55-60 μ. Discus 1 mm., ovarium 2,5 mm., stylus 34 mm. longa. Capsula 18 mm. longa, glabra, stipite 8 mm. longo, ut in *C. macrosiphonte.*

In Bolivia prope Guanai, c. 650 m. alt., Maj. 1886 leg. Rusby nº 1117; prov. Sta. Cruz, 340 m. alt., Junio 1892 leg. O. Kuntze.

Verwandt mit *C. macrosiphon,* aber durch die viel kürzeren Blüten ohne weiteres zu unterscheiden. — Die Sculptur des Pollens ähnelt der von Lepidagathis ausserordentlich, da auch fast wabenförmiges Zusammenschliessen der Körnchen stattfindet. Die schmalen Spangen sind meist in einzelnen Partien aufgelöst, so dass fast das Bild einer Reihe von Knötchen entsteht.

Chætothylax boliviensis Lindau n. sp.

Suffrutex usque ad 1 m. altus, ramis 2-seriatim pubescentibus, a cystolithis dense striolatis. Folia petiolis 5-10 mm. longis, supra pilosis lanceolato-oblonga, utrinque sensim angustata, apice longe acuminata, mucronulata, 5-11 × 1-3,5 cm., ad costas sparse pilosa, cystolithis striolata. Spicæ folia mediocria subæquantes, pedunculatæ, ad apicem ramorum congesta, ut panicula oriatur, interdum subsecundæ. Bracteæ 5 × $^3/_4$ mm., bracteolæ 7 × $^1/_2$ mm., minute pilosæ. Flores rosacei vel rubiginosi. Calycis segmenta 5, linearia, 8 × $^1/_2$ mm., minute puberula. Tubus 7 mm. longus, anguste cylindraceus, 1 mm. diam., extus pilosus; labium superum linguiforme 6 × 1 mm., inferum 7 mm. longum, in medio 5 mm. latum, lobis lateralibus 2 × 1,5, medio 2,5 × 2 mm. Filamenta tota 3 mm. longa; antherarum loculus superior 1 mm. longus, ab inferiore $^1/_2$ mm. longo, calcarato, subcrasso c. 1,5 mm. distans; pollinis granula typica 54-57 × 34-38 μ. Ovarium 2 mm. longum, apice pilosum; stylus 20 mm. longus, pilosus. Capsula ignota.

In Boliviæ prov. Sta. Cruz 1000 m. alt., Maj. 1892 leg. O. Kuntze.

Parana collectore ignoto nº 466.

Durch die Form und die Maasse der Blüten, sowie durch die fadenförmigen Kelchzipfel von *Ch. tocantinus* Nees verschieden.

Chætotylax Rothschuhi Lindau n. sp.

Herba 0,3-0,5 metralis; caules teretes apice hirsuti. Folia petiolis pubes-

centibus 2-3 mm. longis, oblonga basi angustata, apice sensim acuminata, cuspidato-mucronata, 3-6,5 × 1-2,5 cm., supra glabra, in sicco cana, subtus pubescenti-scabra, cystolithis non conspicuis. Inflorescentiæ axillares, oppositæ, ad apicem ramorum congestæ, secundæ, rhachi pubescente, subsessiles. Bracteæ (5 × 3/4 mm.) bracteolæque (7 × 1/2 mm.) filiformes, pubescentes, præcipue ad marginem. Flores albi. Calycis laciniæ 4 filiformes, 10 × 1/2 mm., ciliatæ. Tubus 11 mm. longus, basi 1,5, apice 1 mm. diam., ad apicem puberulus. Labium superum integrum 4 × 1 mm., inferum 4 mm. longum, lobis 3 × 2 mm. Filamenta 1 mm. longa, antherarum loculus inferior 1/2 mm. longus, superior 1 mm. longus, altero ab altero 1/2 mm. distante; pollinis granula typica, 42-46 × 32-35 μ. Ovarium 3/4 mm., stylus 13 mm. longa. Capsula 6-7 mm. longa, acuta, 2 mm. lata, minutissime puberula, stipite 2 mm. longo, plano. Semina 3/4 mm. diam., breviter hirsuta. Jaculatores 1 mm. longi.

In Nicaraguæ Dep. Matagalpa, in ripis fluvii prope Maz-maz, 200 m. alt., 22. Febr. 1894 leg. Rothschuh, nº 410.

Ist jedenfalls mit *Ch. micrantha* (Oerst.) Benth. sehr nahe verwandt. Bei dieser Art aber sind die Blüten kürzer als der Kelch und die Cystolithen auf den Blättern sichtbar; die Blätter sind halb so gross und nicht so scharf zugespitzt.

LES CHÆTOMIÉES DE LA SUISSE

PAR

A. JACZEWSKI

Mycélium brun abondant fixé au substratum par des rhizoïdes. Périthèces supères ovoïdes ou globuleux, garnis de soies sur toute leur surface et d'une rosette de longs poils incrustés autour de l'ostiolum lorsque celui-ci existe. Asques cylindriques ou en massue, très éphémères, sans paraphyses. Spores brunes, globuleuses ou ovoïdes apiculées, unicellulaires.

Le genre unique de cette famille de Saprophytes a été étudié dans tous ses détails par Zopf, *Zur Entwickelungsgeschichte der Ascomyceten.* Le mycélium émet latéralement de petits conidiophores piriformes portant des chapelets terminaux de conidies globuleuses. On trouve aussi dans le mycélium des chlamydospores oïdiformes intercalaires. Les soies et les poils qui garnissent les périthèces sont rigides, épais et cutinisés.

Genre CHÆTOMIUM Kunze.

Caractères de la Famille.

CLEF DES ESPÈCES

Sur le papier pourri	*Ch. chartarum.*
Saprophytes sur les végétaux	2.
Asques subsessiles, mycélium émettant une matière colorante jaune	*Ch. elatum.*
Asques pédicellés, spores plus étroites, mycélium émettant une matière colorante brune	*Ch. pannosum.*

1. *Chætomium chartarum* Winter nec Erhr.
Syn. *Ascotricha chartarum* Berk.
Myxotrichum chartarum Kunze.

Herbiers. Morthier, Jacz. Herb. 2521.

État conidifère.

Filaments stériles ramifiés à la base, bruns, enroulés en crosse au sommet. Filaments fertiles plus courts, noirâtres, ramifiés, portant des glomérules de conidies terminaux. Conidies subglobuleuses, unicellulaire.

État ascosporé.

Périthèces supères, épars sur des taches jaunâtres, petits, ellipsoïdes ou subglobuleux, membraneux, cassants, bruns, à ostiolum papilliforme entouré d'une rosette de poils rameux, rigides, ondulés, très longs, bruns et incrustés. Asques subsessiles, subcylindriques, de 35-50/5-8 μ. Spores brunes, sur un seul rang dans l'asque, ellipsoïdes lenticulaires, 7-9/5-7 μ.

Sur le papier moisi.

Morthier (Neuchâtel) sur papier d'herbier, superbes échantillons.

2. *Chætomium elatum* Kunze.
Syn. *Sphæria comata* Tode.
Chætomium Fieberi Fuckel nec Corda.
Chætomium graminicolum Fuckel.
Chætomium lageniforme Corda.
Chætomium atrum Desmaz.
Conoplea atra Spegg.
Sporodum conopleoïdes Corda.
Dematium graminum Libert.
Dematium hispidulum Saccardo.

Herbiers. Berne ?. Cramer, Morthier, Wartmann.

État conidifère.

Hyphes stériles rampantes. Hyphes fertiles verticales, simples ou peu rameuses, septées brunâtres; conidies en chaînettes, globuleuses, d'un brun jaunâtre, de 10-14 μ de diamètre.

État ascosporé.

Périthèces groupés, fragiles, supères, ellipsoïdes, à ostiolum papilliforme entouré de poils longs, peu rameux, bruns, incrustés, rigides. Asques en massue, brièvement pédicellés, ou sessiles, de 40-48 16 μ. Spores sur un seul rang dans l'asque, brunes opaques, ellipsoïdes lenticulaires, apiculées, de 10-12/9-10 μ.

Sur les chaumes putrescents, les excréments.

Trog et Otth, Berne. Hepp, Zurich. Chaillet, Neuchâtel. Morthier, Neuchâtel.

Les échantillons d'Otth à l'herbier de Berne ne présentent qu'une étiquette sur laquelle quelqu'un a noté que le champignon en question, disparu malheureusement, n'est pas un *Chætomium.*

3. *Ch. pannosum* Wallroth

Jacz. Herb. 65.

Périthèces volumineux, globuleux, opaques, groupés en masses compactes, ou plus rarement isolés, garnis de soies simples, rigides, incrustées, à ostiolum papilliforme entouré d'une rosette de poils raides, rameux, incrustés, très longs. Asques en massue longuement pédicellés, de 90-100/15-20 μ. Spores ellipsoïdes lenticulaires, apiculées, d'un brun olivâtre de 10-14/8-9 μ.

Sur les tiges des végétaux herbacés putrescents et les chaumes.

Jacz. Clarens (Vaud).

Cette espèce est assez difficile à distinguer de la précédente et ce n'est guère qu'en considérant l'ensemble des caractères qu'on y parvient. La forme et la longueur des asques, les spores plus étroites dans *Ch. pannosum* et les périthèces plus gros de ce dernier sont les principaux critériums auxquels il convient de joindre le caractère tiré d'un principe colorant, qui, fourni par le mycelium, est jaune dans *Ch. elatum* et d'un rouge brun dans *Ch. pannosum.*

MANISSADJAN : PLANTE ORIENTALES

va paraître prochainement

CENTURIA II. 100 SPEC. DÉTERM.

Prix : Fr. 31.25. Mks. 25.—

(15 collections en vente)

S'adresser à l'éditeur : M. F. FÖRSTER

SCHOPFHEIM i. W.,

BADEN (Allemagne).

Voir *Bull. Herb. Boiss.* t. III (1895) p. 31.

Les étiquettes qui manquaient lors de la distribution de la première centurie seront distribuées avec la deuxième centurie.

PLANTES DE TERRENEUVE & DU LABRADOR

A VENDRE

COLLECTIONS DÉTERMINÉES DE MOUSSES, SPHAIGNES ET PHANÉROGAMES DE CES CONTRÉES

S'adresser directement au

Rev. Arthur C. WAGHORNE

27, Monkstown Road

St JOHN'S

AMÉRIQUE DU NORD. (New-Founland.)

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome III. 1895.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse)

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome III. 1895.

N° 10

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

H. GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 10. — OCTOBRE 1895.

Pages

I. — **J. Freyn.** — UEBER NEUE UND BEMERKENSWERTHE ORIENTALISCHE PFLANZENARTEN (*Fortsetzung*) 497

II. — **N. Alboff.** — LA FLORE ALPINE DES CALCAIRES DE LA TRANSCAUCASIE OCCIDENTALE 512

III. — **R. Chodat.** — UNIVERSITÉ DE GENÈVE. — LABORATOIRE DE BOTANIQUE. 3me série, IIIme fascicule.

1. **R. Chodat.** — *POLYGALACEÆ* novæ vel parum cognitæ. IV. 539
2. **Olga Tchouproff.** — QUELQUES NOTES SUR L'ANATOMIE SYSTÉMATIQUE DES ACANTHACÉES 550

3me année. N° 10. Octobre 1895.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

Ueber neue
und
bemerkenswerthe orientalische Pflanzenarten.

Von

J. FREYN.

(Fortsetzung.)

Hieracium, grex Andryaloidearum orientalium.

Fries hat (Epicrisis generis Hieraciorum, 1862) im Ganzen 8 Arten aus dieser Gruppe beschrieben, *Boissier* (Flora Orientalis, Band III, 1875) einschliesslich *H. lazicum* Boiss. Bal., welches er einer anderen Gruppe anfügt, nur deren 7, weil er eine der *Fries*'schen Arten einzieht; *Nägeli* und *Peter* (die Hieracien Mittel-Europa's, Band II, 1889) haben für ihr Gebiet 17 Formen verschiedenen Ranges angenommen, unter denen jedoch mehrere der anderweitig beschriebenen nicht enthalten sind; vorher schon hatte jedoch *Uechtritz* (Catalogus Cormophytorum et Anthophytorum Serbiæ, Bosniæ, Hercegowinæ, Montis Scodri, Albaniæ hucusque cognitorum 1877) für sein viel beschränkteres Gebiet deren 10 angeführt. Ausserdem sind von *Grisebach, Pancic*, *A. Kerner*, *Uechtritz*, mir selbst und Anderen an verschiedenen Stellen neue Formen beschrieben worden, die nur theilweise in den obigen Werken Berücksichtigung finden konnten, so dass die Uebersicht über alle diese Formen jetzt sehr erschwert ist. Zu allem Ueberflusse enthält fast jede Sendung orientalischer *Hieracien* neue, bisher unbeschriebene Formen, welche grossentheils die Grenzen der bisher am festesten umschriebenen Arten ebenso verwischen, wie es bei den mitteleuropäischen Formen schon längst bekannt ist. Diese einzelnen Zwischenformen gesellen sich allmählig immer näher aneinander, so dass auch der Orient, und zwar vor Allem der Westen desselben, in nicht zu fernen Zeiten seine « gleitenden » Formenreihen in der Gattung *Hieracium* sichergestellt haben wird.

Diese Formenreihen finden sich nun ebensowohl zwischen den einzelnen Arten der eigentlichen Andryaloiden vor, als zwischen Arten dieser Gruppe und Arten anderer Gruppen. Ich zweifle schon jetzt nicht daran, dass mit geringen Ausnahmen (Pilosella, Cerinthoidea) alle Hauptgruppen der Gattung mit den Andryaloiden durch Zwischenformen verbunden sind. Diese Zwischenformen sind bald von der Tracht der Andryaloiden, bald von jener der anderen Gruppen, bald haben sie ein ihnen eigenthümliches Aussehen — immer aber sind sie durch das Vorhandensein der Federhaare, mindestens an den unteren Theilen der Pflanze, ausgezeichnet. Ungemein häufig sind natürlich die filzigen und besonders die zottigen Formen, deren Indument so reich ist, dass die Pflanzen hiedurch grau und nicht mehr grün aussehen. Aber unter den Zwischenformen sind auch solche, deren Zugehörigkeit zu den Andryaloiden erst nach Untersuchung mittelst der Lupe erkennbar ist — so abweichend ist ihr äusseres Aussehen.

Je mehr sich nun die Grenzen der einzelnen Arten verwischen, desto schwankender werden die zur Unterscheidung derselben dienenden Kennzeichen; ich kann feststellen, dass kein einziges der letzteren mehr unbedingt verlässlich ist. Dies gilt insbesondere von der Farbe der Achänen, auf die *Fries* und alle seine Nachfolger einen so grossen Wert gelegt hatten. Nach meiner Erfahrung gibt es nun allerdings Arten, deren Achänen im Reifezustande dunkel-kastanienbraun, sowie andere, bei denen sie zur selben Zeit hellgrau bis scherbengelblich sind. Aber es gibt eine Menge von Formen, die man unmöglich auseinander halten kann und deren Achänen je nach deren Reifezustand zwischen hellbraun und lichtgrau wechselt. Ich bin deshalb überzeugt, dass eine Reihe der bisher unterschiedenen Formen zur Reifezeit, entgegen allen anderen Angaben, graue und nicht braune Achänen hat und ich muthmasse, dass die Achänen aller Zwischenformen der Andryaloiden zu anderen Gruppen, deren Achänen jung hellbraun sind, schliesslich dennoch grau werden. Ich halte es deshalb für wenig verlässlich, sich auf dieses Merkmal weiterhin derart zu stützen, dass man es zur Gruppeneintheilung benützt. Man müsste die vorhandenen Formenkreise in viel vollständigerer Weise als bisher kennen, um darauf hin weiter bauen zu können. Eher scheint mir die Achänengrösse geeignet, in der Systematik der Gattung Verwendung zu finden. Vorläufig scheitert man aber auch mit diesem Mittel, weil die Achänen vieler Formen theils gar nicht, theils nur ungenügend entwickelt bekannt sind. Demnach erübrigt nur, sich damit zu begnügen, was man hat und was man in der Regel auch an den Exsiccaten feststellen kann, denn zu dem Vergleich lebender, wenn auch

nur cultivirter Formenkreise kann bis auf lange hinaus nicht geschritten werden, und der andere Ausweg, diese Pflanzen an Ort und Stelle zu studiren, verbietet sich wohl für unabsehbare Zeit von selbst.

Die verfügbar bleibenden Merkmale sind verschiedenen Werthes. Eines vor Allem dürfte vielleicht trotz meiner oben geäusserten Bedenken dennoch durchgreifen, nämlich die Innovation. Der grösste Theil der Andryaloiden erneuert sich nämlich, wie die Accipitrinen, durch Seitenknospen, aus denen sich im nächsten Jahre der Stengel entwickelt, der dann der Blattrosetten an seinem Grunde entbehrt (aphyllopode Formen). So ist es nicht nur bei fast allen orientalischen, sondern auch bei den meisten südwesteuropäischen Andryaloiden der Fall, derart, dass alle solche Formen richtiger zu den Accipitrinen zu stellen sind. Es gilt dies, nebenbei bemerkt, auch von der Gruppe Italica, die entschieden in die Reihe der Accipitrinen gehören, und nicht unter die Pulmonareæ, denen sie *Fries* zuwies. Nur wenige südwesteuropäische und orientalische Andryaloiden erhalten sich durch grundständige Blattrosetten (phyllopode Formen), denen im nächsten Jahre der blüthentragende meist schaftartige Stengel entspriesst; die Rosetten sind dann zur Blüthe- und selbst Fruchtzeit in der Regel noch frisch. Deren Vorhandensein oder Fehlen bedingt aber vor Allem die Tracht der Hieracien und es ist wenigstens bei den europäischen Formen in der grossen Mehrzahl der Fälle hiernach leicht ein *Hieracium* sofort einer der drei Hauptgruppen der Archieracien zuzuweisen. Indessen lässt die Erfahrung auch diesbezüglich dann im Stich, wenn nur wenige Individuen gleichen Aussehens einer fraglichen Art vorliegen. Alle Accipitrinen sind nämlich befähigt je nach Umständen Scheinrosetten zu bilden. Diese entstehen infolge verlangsamten Wachsens des Stengels zur Zeit der Entwicklung der unteren und mittleren Stengelblätter. Diese Blätter bleiben nun in ihrer Entwicklung trotzdem nicht zurück (weder an Zahl noch Grösse), nur stehen sie dann dicht gedrängt, ± rosettenartig gehäuft, sei es am Stengelgrunde (pseudophyllopode Form), sei es unterhalb oder in der Stengelmitte (hypophyllopode Form, dann die Rosette öfter aufgelöst). Oberhalb dieser Scheinrosetten pflegen die nachkommenden Laubblätter plötzlich viel kleiner zu sein und längs des wieder rasch hinaufschiessenden Stengels zerstreut zu stehen (sie decresciren plötzlich), während die Stengelblätter der normal aphyllopoden Formen längs des ganzen Stengels ziemlich gleichmässig vertheilt sind und an Grösse nur allmählig abnehmen (langsam decrescirende Blätter), so dass sie ganz unmerklich in die Hochblätter übergehen.

Es ist nun sofort einzusehen, dass diese scheinbar so einfachen Ver-

hältnisse nicht immer leicht zu beurtheilen sind, nämlich dann, wenn von einer noch unbekannten Art zu entscheiden ist, ob sie eine basilare Scheinrosette oder eine echte Rosette entwickelt. Zwar liesse die Cultur hierüber keinerlei Zweifel aufkommen, aber sie ist in den meisten Fällen, die bei der Bestimmung einer Pflanze vorkommen, einfach unmöglich abzuwarten. Wenn nun nicht ein genügend umfangreicher Variationskreis vorliegt, so bleibt als führend nichts übrig als Erfahrung und Takt, die aber beide irre führen können. Es ist deshalb misslich selbst den so schwer wiegenden Charakter der Innovation richtig zu verwenden. Dies ist der Grund, warum ich an dem Bestande des Grex Andryaloidea vorerst nicht weiter rüttle, sondern mich an die von *Fries* begründete Eintheilung anschliesse.

Weniger werthvoll für die Eintheilung der Andryaloiden als die Erneuerungs-Art ist schon die Grösse der Köpfe, obwohl hierin markante Unterschiede hervortreten. Zunächst ist die Kopfgrösse eines und desselben Individuums schwankend; das terminale (zuerst aufblühende!) Köpfchen ist fast immer (und manchmal beträchtlich) grösser, als die nachkommenden. Ausserdem ist dessen Anthodium zur Blüthezeit gewöhnlich ± kugelig, während die Blättchen desselben zur Fruchtzeit durch die dann stark vergrösserten Achänen auseinander gedrängt werden, so dass das Anthodium halbkugelig wird. Ueberdies schwankt aber die Kopfgrösse innerhalb derselben Art nicht gar so selten um ein Bedeutendes, ohne dass man wegen mangelnder Kenntnis aller Umstände des Vorkommens genügenden Anhalt hätte, in den betreffenden Formen Uebergänge oder Kreuzungen zu vermuthen. Trotzdem muss man das Ausmass der Köpfe zur Unterscheidung der Formen verwenden; ich thue es derart, dass stets das grösste Köpfchen, als das best entwickelte, in Vergleich gezogen wird.

Verhältnismässig sehr wichtig ist das Indument. Dasselbe ist fast immer, wenigstens an den Blättern und Stengelbasen, reichlich entwickelt; es besteht aus Haaren von meist bedeutender Länge, welche entweder fast bis zur Spitze gleichmässig federig sind, oder die nur in der unteren Hälfte so beschaffen, weiter hinauf infolge der plötzlich oder allmählig reduzirten Fiederhäärchen ungezähnt sind (Geiselhaare). Sind nun die Haare stark gekrümmt oder gar eingerollt (Kraushaare), so bilden sie zusammen einen dicken, niedrigen, dicht verwobenen, grauen Filz. Es kommt aber vor, dass ausserdem, z. B. am Mittelnerven der Blätter, Zottenhaare ± reichlich entwickelt sind. — Die andere, und viel häufigere Art der Bekleidung sind Zottenhaare, die zwar ebenfalls so dicht stehen, dass die Pflanze grau erscheint, aber, da diese Haare, wenn auch etwas

gebogen, so doch ± paralell gerichtet sind, so behalten sie den Charakter der Zottenhaare und das Indument ist dann nicht eigentlich filzig, sondern mehr pelzartig.

Das Indument verschwindet bei manchen Arten auch im Alter nicht, bei anderen ist es vergänglich. Es ist an den Stengeln manchmal bis zu den Anthodien hinauf vorhanden, oder fehlt oft schon vom unteren Drittel an bis hinauf gänzlich. Oft treten statt der einzelnen Zottenhaare Stieldrüsen auf, manchmal sind damit auch Sternflocken ± reichlich vergesellschaftet und zwar besonders gegen die Spitze der Kopfstiele zu. — Die Anthodien kommen dicht zottig (pelzig) bis völlig kahl vor, mit oder ohne Stieldrüsen, mit oder ohne Sternflocken. Filzige Anthodien sah ich jedoch nicht. Ich sah das Indument der Anthodien auch nie so variiren, dass es zur systematischen Verwerthung nicht brauchbar wäre.

Die Ligulæ der einzelnen Blüten sind bei manchen Arten sehr gross und breit, bei anderen kurz, doch habe ich weder in deren Maassenverhältnissen, noch in dem Grade der Aussenbehaarung brauchbare Unterscheidungsmerkmale gefunden. Dasselbe gilt von der sonst so beliebten Griffelfarbe. Dieselbe mag vielleicht an lebenden Pflanzen zur Unterscheidung brauchbar sein, an den Exsiccaten ist es aber nicht der Fall. Genug häufig fand ich die Ligulæ röhrig deformirt — gewöhnlich ein Anhalt dafür, dass eine Uebergangs- oder hybride Form vorliegt.

Endlich kommt nebst der Art der Blattvertheilung auch die Blattform in Betracht. Doch muss man bei der zu Tage tretenden bedeutenden Veränderlichkeit derselben sehr vorsichtig in ihrer Werthschätzung sein. Ich finde, dass es nicht ohne Wichtigkeit ist, ob die Blätter spitz oder stumpf sind und namentlich lege ich Werth darauf, ob der Blattgrund verschmälert, abgerundet oder herzförmig und ob das Blatt zur Basis etwa ± geigenförmig verschmälert ist — aber es ist unverkennbar, dass dieselbe Art mit spitzen und stumpfen (dann zungenförmigen) Blättern abändert. Derart veränderliche Blätter kommen dann leicht auch mit oder ohne Zähnung des Blattrandes vor.

Der Blattrand ist nämlich meist ungezähnt, oder mit wenigen aufgesetzten Stumpfspitzchen versehen oder er ist sehr entfernt ausgeschweift gezähnelt. Es kommen jedoch hierin (besonders bei den Uebergangsformen) bedeutende Abweichungen vor : Eine Form hat förmlich lappig gezähnte Blätter, mehrere haben ± reichlich vorhandene, scharf dreieckige, abstehende, spitze Zähne, andere sind unregelmässig buchtig u. z. besonders am Grunde gezähnt, vorne ziemlich ganzrandig.

Die Blattform derselben Pflanze betreffend ist zu bemerken, dass die Grundblätter (die aber von den wenigsten Formen bekannt sind) gewöhn-

lich die grössten sind. Sie sind auch ± gestielt — doch besteht ihr Stiel eigentlich doch nur aus dem sehr verschmälerten Grundtheile des Blattes. Die unteren Stengelblätter sind bei vielen Formen zum Grunde ebenfalls ± lang verschmälert und ihre grösste Breite dann gewöhnlich ober der Mitte gelegen. Die Breite nimmt trotz allmähliger Verkürzung des Blattes gewöhnlich viel weniger rasch ab als dessen Länge, welch' letztere sich auf Kosten des Basalttheiles des Blattes abmindert, so dass aus den lang zungenförmig-länglichen Formen schliesslich breiteiförmige und selbst herzförmige Gestalten werden. Nur bei den pseudo- und hypophyllopoden Formen sind die Blätter ober der Scheinrosette nicht nur plötzlich verkürzt, sondern auch plötzlich verschmälert. Es herrschen diesbezüglich also bei den Andryaloiden genau dieselben Verhältnisse wie bei den Sabauden und Australen — ein weiterer Fingerzeig für deren wirkliche Verwandtschaft.

Bevor einige Formen erörtert werden, stelle ich in dem nun folgenden Bestimmungsschlüssel alle mir wenigstens der Beschreibung nach bekannt gewordenen orientalischen Andryaloiden, ausgenommen der von mir als *Andryaloideæ spuriæ* bezeichneten, habituell zu sehr verschiedenen, zusammen. Es ist wohl kaum nöthig zu betonen, dass deren Aufeinanderfolge in einem zum wirklichen Bestimmen tauglich sein sollenden Schlüssel auf systematischen Werth verzichtet; doch folgt dann weiter eine Gruppirung der Arten und Formen nach natürlichen Beziehungen, verbunden mit Anführung der sämmtlichen bei dieser Arbeit benutzten, fast durchaus in meinem Herbare hinterlegten Exsiccaten. Einige derselben liegen im Herbare *Halacsy*'s, welches ich noch vor Abschluss dieser Arbeit dank dem Entgegenkommen des Besitzers durchsehen konnte.

Bestimmungsschlüssel.

1 Eine ausgesprochen echte Rosette gestielter (gewöhnlich ± herzförmiger) Grundblätter vorhanden (vergl. *H. subrosulatum* Freyn et Sint.). Pflanzen vom Aussehen des *H. murorum* Autt. oder der Oreaden aus der Verwandtschaft des *H. Schmidtii* Tausch : Andryaloideæ spuriæ Freyn (Hierher *H. odontotrichum* Freyn, *H. Sartorianum* Boiss. et Heldr., *H. Leithneri* Heldr., *H. libanoticum* Boiss. et Blanche).

Stengel aphyllopod, hypophyllopod oder pseudophyllopod 2

2 Blätter ± eingeschnitten —, oder buchtig —, oder abstehend-spitzgezähnt oder gesägt oder lappig, spitz oder stumpflich 3

Blätter ganzrandig, oder entfernt oder ausgeschweift gezähnelt, spitz oder stumpf (vergl. *H. Frivaldii* Rb., *H. athoum* Gris.)..... 15

Blätter sehr klein (höchstens 5 × 1,5 cm.*) *in einer grundständigen* (aber wahrscheinlich nur Schein-) *Rosette, dann plötzlich hochblattartig, dicht zottig grau*, am Mittelnerv etwas gemähnt, stumpf lanzettlich, *buchtig bis fast fiederlappig-gezähnt; Stengel tiefgabelig-armköpfig, 15-17 cm. hoch*, dicht sternflockig und reichlich langhaarig, zum Grunde reichzottig; *Pedunculi* kräftig, *aufrecht*, nackt oder unter der Mitte mit
3 einzelnen Hochblättchen, *dicht sternflockig-grau* mit zahlreichen, etwas borstlichen oben mit dichten Zottenhaaren bekleidet; *Anthodien 16 mm. hoch*, kugelig, *angedrückt zottenhaarig* mit lineal-lanzettlichen, spitzen, schwärzlichen Schuppen; Ligularkreis verhältnismässig sehr gross, 4,5 cm. weit; Achänen unbekannt. Tracht von *H. alpinum* L.

(H. pannosum-Sartorianum) **H. subrosulatum** Freyn et Sint.

Blätter viel grösser, ansehnlich, nicht lappig, meist spitz..... 4

Stengel tiefverzweigt, d. h. gleich ober dem Grunde, jedenfalls unterhalb der Mitte in ±̄ abstehende, einköpfige, nackte, oder bis 3-köpfige und dann unterwärts mit einigen Hochblättern besetzte Zweige aufgelöst; *untere Stengelblätter* wenige, *meist in Scheinrosetten*, die übrigen plötzlich
4 verkleinert 5

Stengel hoch verzweigt, d. h. ober der Mitte gabelig oder rispig-armköpfig, seltener vom Grunde an traubig-rispig (dann aber die Zweige viel schwächer als der Stengel und nicht selten beblättert), *dicht und hoch hinauf gleichmässig beblättert* (vergl. *H lanifolium, H. tempedense)*... 10

Anthodien kurz- oder langzottig 6

Anthodien 12-13 mm. hoch, unbehaart oder spärlich behaart, reichlich sternflockig und langstieldrüsig mit breitlanzettlichen, zugespitzten, spitzen, dunklen, hellrandigen Schuppen; *Stengel schaftförmig oder hochgabelig-armköpfig*, unter der Rosette zottig, oben kahl und zunehmend stern-
5 flockig; Blätter (pseudo?-) phyllopod in Rosetten, ansehnlich, lanzettlich oder elliptisch, spitz, scharf bis buchtig gesägt, beiderseits dicht seidig zottig; Zweige schlank, schwachbogig, nackt, unbehaart, zunehmend sternflockig und oben sparsam drüsig; Achänen unbekannt (*H. eriophyllum* Vuk.)..... **H. lanifolium** Näg. et Pet.

Blätter grün, im Alter roth, beiderseitig locker seidig-zottig, *oberseits verkahlend*, unten am Mittelnerv bemähnt, *etliptisch, spitz*, am Rande
6 ±, manchmal sehr spitz-, aber entfernt-gezähnt; *Stengel niedrig*, 15-27 cm. hoch, *einköpfig oder hochgabelig-armköpfig, hypophyllopod*, dicht zottig, nach oben zerstreut-langhaarig und sternflockig; Pedunculi kräftig, stern-

* Die erste Ziffer bedeutet hier und im folgenden die Länge, die zweite die Breite des Blattes.

flockig grau, reichlich langhaarig, drüsenlos; *Anthodien 12-17 mm. hoch, kurz- bis lang-zottig*, drüsenlos mit lanzettlichen, spitzen, dunkelgrünen, bleichrandigen Schuppen; Ligularkreis 40 mm. weit; Achänen 4 mm. lang, hellbraun (alt grau werdend?). Tracht der kleinen Formen von
6 (Forts.) *H. italicum* Fries. *(H. boreale < Bornmülleri)*

H. tempedense Freyn et Sint.

Blätter grau oder grün, nicht verkahlend, beiderseits behaart 7

7 *Blätter beiderseits grün, wenn auch reichbehaart,* aber nicht filzig, nicht seidig-zottig 8

Blätter beiderseits dicht seidig-zottig, grau; Stengel vom Grunde an in 1- bis armköpfige Aeste aufgelöst 9

Anthodien 16 mm. hoch, kurz zottig mit aufrechten, lineal-lanzettlichen, spitzen, dunklen, hellrandigen Schuppen; Stengel 20-27 cm. hoch, gleich ober dem Grunde in mehrere 1- bis armköpfige Aeste aufgelöst, pseudophyllopod, ganz unten dicht zottig, hinauf zu abnehmend und zerstreut langhaarig; Pedunculi derb, aufrecht, zerstreut langhaarig und ziemlich dicht sternflockig-grau; *Blätter elliptisch bis länglich-elliptisch, ziemlich lang zugespitzt und gegen die Spitze zu gefalzt,* am Rande gezähnelt bis entfernt grobzähnig, *beiderseits grün,* zerstreut- aber reichlich *kurzrauhhaarig* (nicht filzig), unten am Mittelnerv gemähnt. Ligularkreis 44 mm. weit; *Achänen* (schon jung, aber fehlschlagend) *hellgrau,* 2 mm. lang.
8 *(H. Bornmülleri < pannosum)* ..... **H. pannosiforme** Freyn et Sint.

Anthodien 14 mm. hoch (22 mm. breit), ausgesprochen halbkugelig, *schwarzgrün, zerstreut-* und angedrückt- kurz-*grauhaarig,* drüsenlos, *mit* lineal-lanzettlichen spitzen und *etwas abstehenden Schuppen; Stengel* 50 cm. hoch, *fast kahl, unter der Mitte rispig-armästig, aphyllopod, Zweige sehr lang,* 1-3-köpfig, schief aufrecht, ziemlich gerade; Pedunculi kräftig, unten kahl, oben kurzborstlich und ± sternflockig mit einigen zerstreuten Hochblättern; *Blätter flach, lanzettlich, spitz, dunkelgrün, beiderseits kurz rauhhaarig,* mit abstehenden, dreieckigen, sehr spitzen, aber entfernten Zähnen; Ligularkreis 34 mm. weit; *Achänen dunkelbraun,* 4 mm. lang *(H. Bornmülleri < umbellatum)*

H. longipes Freyn et Sint.

Blätter pseudophyllopod oder hypophyllopod, rasch verkleinert, unterseits am Mittelnerv bemähnt, *von den untern länglich-zungenförmigen*
9(7) *oder länglichen bis zu den oberen elliptischen und eiförmigen* in der Form sehr ändernd, flach, abgerundet stumpflich, meist spitz, seltener scharf spitzig; vom Grunde bis gegen die Spitze schwach bis grob gezähnt; Stengel 15-45 cm. hoch, unter der Mitte dicht wollig-zottig und

sternflockig, hinauf zu zerstreut, aber oft reichlich langhaarig; Zweige und Pedunkuli kräftig, bogig oder schief abstehend, fast nackt, zerstreut langhaarig und sternflockig-grau; *Anthodien sehr gross, 20 mm. hoch* (und bis 30 breit), *dicht seidig-zottig* mit lineal-lanzettlichen, schmalen, spitzen, etwas zusammenneigenden Schuppen von dunkler Farbe; Ligularkreis bis 52 mm. weit; *Achänen hellgrau,* 4,5 mm. lang. *(H. Taraxacum Janka!)*..... **H. pannosum** Boiss. β. **dentatum** Freyn.

9(7) (Forts.) *Blätter* pseudophyllopod oder hypophyllopod, innerhalb des Kopfstandes plötzlich verkleinert, unten am Mittelnerv bemähnt, *eiförmig oder elliptisch,* spitzlich oder stumpflich, flach, am Grunde oder bis zur Mitte grob abstehend gezähnt. Stengel 20-40 cm. hoch, dicht seidig-zottig, oben fast kahl bis reichlich langhaarig und ausserdem zerstreut sternflockig, drüsenlos; Zweige und Pedunkuli kräftig, bogig bis fast horizontal abstehend, meist 1-köpfig und nur unten mit einigen Hochblättern, sonst nackt, reichlich langhaarig und zunehmend sternflockig-grau, drüsenlos; *Anthodien (10-) 12 mm. hoch* (25 breit), *dicht seidig-zottig* mit lineal-lanzettlichen, spitzen, aufrecht zusammenneigenden, schwärzlichen, hellrandigen Schuppen; Ligularkreis 40 mm. weit; *Achänen rothbraun,* 4 mm. lang. *(H. brevifolium < pannosum).*

H. divergens Näg. et Pet.

Grün, Stengel 43 cm. hoch, unten dicht wollig-zottig, oben sternflockig und sparsam zottenhaarig, aphyllopod, bis zu $^3/_4$ seiner Länge dicht und gleichmässig beblättert; *Blätter zerstreut kurzhaarig, grün,* im Alter roth werdend, *lanzettlich bis länglich eiförmig, spitz,* die oberen zugespitzt, alle unregelmässig und feinspitzig-zähnig; *Rispe armköpfig;* Zweige aufrecht, kräftig, unten mit Hochblättern, sonst nackt; *Anthodien gross, 1,5 cm. hoch, 2,5 breit, schmutziggrün, mit einzelnen ziemlich angedrückten kurzen grauen Haaren und zahlreichen schwarzen Knötchen besetzt,* sparsam sternflockig, drüsenlos, mit lanzettlichen, spitzen Schuppen; Ligularkreis 40 mm. weit; Achänen unbekannt. Tracht etwa von *H. tridentatum* Fries. *(H. Bornmülleri < tridentatum)*

10(4)

H. tuberculatum Freyn et Sint.

Grün, aber ± *seidig-zottig,* im Alter roth werdend; Köpfe ± seidig-zottig..... 11

Haare undeutlich federig; Stengel rispig-armköpfig, 20-50 cm. hoch, unten reichlich, nach oben abnehmend kurzzottig, zerstreut sternflockig, drüsenlos, der ganzen Länge nach oder nur bis zur Mitte gleichmässig beblättert; Blätter hypophyllopod, ziemlich zahlreich, allmählig bis ziemlich rasch decrescirend, nicht selten genähert, lanzettlich, spitz (der breiteste Theil etwa in der Mitte), kurzzähnig; Zweige schief aufrecht bis

11

abstehend, kräftig, aber kurz, unten mit Hochblättern, sonst nackt, reichlich kurzzottig und ± dicht sternflockig-grau, drüsenlos; *Anthodien 15 mm. hoch*, 25 breit, ± *dicht weissseidig-zottig* mit zusammenneigenden, linealen, feinspitzigen, schwärzlichen, zum Rande helleren Schuppen;
11 (Forts.) Ligularkreis 36 mm. breit (die Ligulæ häufig tubulos); *Achänen (reif!) kastanienbraun*, 4½ mm. lang ..... **H. lazicum** Boiss. et Bal.

Haare ausgesprochen federig, die Fiederchen fast bis zur Spitze der Haare gleichlang 12

Blätter hypophyllopod, zahlreich, dicht gedrängt, mit den Spitzen alle in gleicher Höhe endigend, also ziemlich rasch verkleinert, *lanzettlich-zungenförmig bis lanzettlich*, grobzähnig; *Stengel 20-44 cm. hoch, rispig-*armköpfig, unten dicht, nach oben abnehmend wollig-zottig und zunehmend sternflockig; Zweige schief abstehend, ziemlich kräftig, mit zerstreuten, bemähnten Hochblättern, oben dicht sternflockig-grau bis zerstreut kurzzotttg; *Anthodien 15 mm. hoch*, 25 breit, *dicht kurz seidig-*
12 *zottig* mit linealen, feinspitzigen, dunkelgrünen, schmal-hellrandigen Schuppen; Ligularkreis 35-40 mm. weit, die Ligulæ häufig tubulos; *Achänen jung kastanienbraun, zur Reifezeit grau*, 4 mm. lang. *(H. lazicum > pannosum)* ..... **H. odontophyllum** Freyn et Sint.

Blätter breit (elliptisch bis länglich-elliptisch); Stengel zottig oder bemähnt, von der Mitte an *traubig-rispig, armköpfig; Anthodien seidig-zottig* mit schmallanzettlichen, spitzen Schuppen 13

Blätter 3-fach nervig, elliptisch bis länglich-elliptisch, gezähnelt bis grob gezähnt, *grün, beiderseits ziemlich reichlich und kurz rauhhaarig* 14

Blätter derb, aphyllopod, *stark netzaderig*, beiderseits seidig-zottig, zur Blüthezeit nur mehr 8-10, breit elliptisch, stumpf, *zum Grunde etwas geigenförmig eingezogen und daselbst herzförmig, sitzend*, von der Verzweigungsstelle an rasch decrescirend; *Stengel 20-50 cm. hoch*, ober der Mitte armköpfig-rispig, unten dicht, oben abnehmend bemähnt und zer-
13 streut sternflockig; Zweige schief abstehend, 1-köpfig, mit zerstreuten, fädlichen, bemähnten Hochblättern, reichlich langborstig und zerstreut sternflockig; *Anthodien 17 mm. hoch*, 25 breit, mit lanzettlich-linealen, spitzigen, schwärzlichen, hellrandigen Schuppen; Ligularkreis 35-40 mm. weit, Ligulæ tubulos; *Achänen dunkelbraun*, 4 mm. lang. Tracht eines *Andryaloideum. (H. divergens > prenanthoides)*

H. paphlagonicum Freyn et Sint.

Aphyllopod, Blätter dünnhäutig, sehr zahlreich (15-20), *entlang des*
14 *ganzen Stengels ganz allmählig decrescirend; Stengel 20-70 cm. hoch*, mit kurzen, beblätterten Zweigen, unten dicht, nach aufwärts abnehmend

bemähnt und zerstreut sternflockig; Zweige schief abstehend bis aufrecht, ziemlich schwach, 1- bis armköpfig; Kopfstiele reichlich bemähnt und zunehmend, oben dicht sternhaarig-grau; *Anthodien gross*, 15-17 mm. hoch, 25 breit, drüsenlos, seidig-zottig mit lineal-lanzettlichen, sehr spitzigen, schwärzlichen, schmal hellrandigen Schuppen; Ligularkreis 35-40 mm. weit, Ligulæ oft tubulos; *Achänen* 4 mm. lang, *kastanienbraun*. Tracht von *H. brevifolium* Tausch oder von *H. boreale* Fr. *(H. boreale-Bornmülleri)* ..... **H. cappadocicum** Freyn.

14 Forts.) *Hypophyllopod bis pseudophyllopod*, Blätter 7-8, ziemlich rasch decrescirend, elliptisch bis länglich-zungenförmig (dann zum Grunde lang verschmälert), die oberen mit abgerundetem Grunde sitzend (nicht herzförmig), unten am Mittelnerv etwas zottig; *Stengel 15-30 cm.* hoch, sammt den Pedunculi bis hinauf langhaarig, reichlich sternflockig, drüsenlos; *Anthodien 16 mm. hoch*, angedrückt fuchsig-zottig mit lanzettlich-linealen, sehr spitzen, dunklen, hellrandigen Schuppen; Ligularkreis 44 mm. weit, Achänen $4^1/_3$ mm. lang, hellbraun (reif wahrscheinlich grau). Tracht eines reduzirten *H. Bornmülleri* Freyn *(H. Bornmülleri — pannosum)* ..... **H. reductum** Freyn et Sint.

15(2) *Anthodien dicht grauseidig-zottig oder kurz und dicht federhaarig* 16
Anthodium schwärzlich, ganz kahl, oder drüsig oder sternflockig, höchstens mit einzelnen Zottenhaaren (vergl. *H. marmoreum*, *H. reticulatum*, *H. patentissimum)* 29

16 Stengel tief verzweigt, abstehend ästig, armköpfig, pseudophyllopod bis aphyllopod (vergl. *H. athoum* Gris.) 17
Stengel aufrecht, reichblättrig, ganz oben oder doch oberhalb der Mitte rispig-armköpfig 23

Achänen hellfarbig, im reifen Zustande grau oder kastanienbraun; Blätter pseudophyllopod 18

17 *Achänen grau-bräunlich*, 3,5 mm. lang; *Blätter* beiderseits dicht seidig-zottig, hypophyllopod, ansehnlich, länglich, spitz, entfernt gezähnelt, *plötzlich verkleinert; Stengel 10-23 cm. hoch, tiefgabelig verzweigt*, unten reichlich langhaarig-zottig, nach oben mässig bis zerstreut behaart und dort reichlich sternflockig grau; Kopfstiele schlank, reichlich sternflockig und langhaarig, oben klein- und armdrüsig; *Anthodien 10-12 mm. hoch*, breit kugelig, reichlich bis mässig seidig-kurzzottig, armdrüsig, mässig sternflockig, *mit* breitlinealen, spitzen, *hell- oder dunkelgrünen, durch die Behaarung nicht verdeckten Schuppen;* Ligularkreis.....
H. Mokragoræ Näg. et Pet.

18 { *Achänen* hellfarbig, *reif grau* 19
{ *Achänen reif kastanienbraun bis schwarz* 21

Blätter seegrün, dünn, beiderseits zottig, unten am Mittelnerv gemähnt, *alle grundständig in einer Scheinrosette,* länglich oder verkehrteiförmig-länglich oder elliptisch, stumpf, mit aufgesetztem Spitzchen, die 1-2 stengelständigen hochblattartig, winzig, lang bemähnt; Stengel 10-15 (-30) cm. hoch, gabelig 1-5-köpfig, zerstreut dünnborstig, zunehmend sternflockig, drüsenlos; Pedunculi sehr dünn, aufrecht, verlängert mit
19 Hochblättern besetzt, drüsenlos, ± sternflockig und zerstreut langhaarig; *Anthodien 10-11 mm. hoch,* drüsenlos, jedoch sternflockig und abstehend-kurz-zottig mit fast linealen, spitzen, lichtgrünen, am Rande bleichen Schuppen; Ligulæ aussen kahl; Ligularkreis 25-30 mm. weit (Achänen sah ich nicht). Tracht von *H. Schmidtii* Tausch. *(H. pannosum > Schmidtii)*

H. Heldreichii Boiss.

Blätter derb, filzig oder dicht seidig-zottig..... 20

Blätter dicht seidig-zottig, am Mittelnerv mähnig, pseudophyllopod bis hypophyllopod und selbst aphyllopod, rasch decrescirend, elliptisch, elliptisch-verkehrt-eiförmig bis zungenförmig, letztere zum Grunde lang verschmälert, alle sitzend, spitz bis stumpflich, ganzrandig bis gezähnelt oder besonders am Grunde grob buchtig gezähnt; Stengel 15-45 cm. hoch, unter der Mitte dicht wollig-zottig und sternflockig, aufwärts zu zerstreut aber reichlich langhaarig; Zweige und Pedunculi kräftig, bogig oder schief abstehend bis aufrecht, unten mit einigen Hochblättern besetzt, zerstreut langhaarig und dicht sternflockig grau; *Anthodien sehr gross, 17-20 mm. hoch* und bis 30 breit, *dicht und lang seidig-zottig* mit lanzettlich-linealen, schmalen, spitzen, etwas zusammenneigenden Schuppen von dunkler Farbe; *Ligularkreis bis 52 mm. weit; Achänen 4,5 mm.*
20 *lang. (H. taygeteum* Boiss. Heldr.)..... **H. pannosum** Boiss.

Blätter dicht verwoben-filzig, grau, pseudophyllopod, rasch decrescirend, elliptisch, spitzlich, entfernt ausgeschweift gezähnelt, sitzend; Stengel 13-20 cm. hoch, in der Blattregion dicht wollig-zottig, darüber hinauf abnehmend, aber ziemlich reichlich kraushaarig und zunehmend sternflockig, drüsenlos; Pedunkuli schief abstehend oder steifbogig, dicht sternflockig-grau, zerstreut kraushaarig, drüsenlos; *Anthodien* (ein terminales sah ich nicht) *10-11 mm. hoch, lichtgrün,* zerstreut sternflockig und *kurzhaarig zottig,* die lanzettlichen, spitzen, am Rande helleren Schuppen durch die Zottenhaare deutlich erkennbar; Ligularkreis 30 mm. weit; *Achänen 3,5 mm. weit,* grau. *(H. pannosum — Waldsteinii).*

H. bosniacum Freyn.

21(18) *Blätter grün, wenn auch reichlich behaart;* Stengel 40 cm. hoch, rispig-armköpfig, tief- oder hochgabelig verzweigt, am Grunde ziemlich dicht, sonst entlang des ganzen Stengels zerstreut aber reich bemähnt und reichlich sternflockig, grün; Pedunkuli schief abstehend bis aufrecht, bemähnt, reichlich sternflockig, drüsenlos mit einigen dicht bemähnten Bracteen besetzt; *Blätter dünnhäutig,* am Stengelgrunde rosettenartig gehäuft, sitzend, elliptisch, zugespitzt, etwas gezähnelt, dann plötzlich decrescirend, beiderseits ziemlich reichlich und kurz rauhhaarig; *Anthodium 15 mm. hoch,* 25 breit, dicht sternflockig grau und schwach grauseidig-zottig, fuchsig werdend, mit lineal-lauzettlichen, sehr spitzen, dunklen, schmal hellrandigen Schuppen; Ligularkreis 40 mm. weit, die Ligulæ theilweise röhrig deformirt; Achänen 3⅓ mm. lang, jung kastanienbraun. *(H. boreale > Bornmülleri)* ..... **H. congestum** Freyn.

Blätter dicht filzig oder zottig, grau, dicklich, pseudophyllopod.. 22

22 *Blätter weiss-kraushaarig-zottig,* verkehrt eiförmig bis verkehrt eiförmig-länglich, stumpf, am Grunde etwas gezähnt bis buchtig gezähnt, mit verschmälerter Basis sitzend; *Schäfte 1-3, nackt oder mit 1 Hochblatte, 1,— gabelig 2-köpfig* (nach *Fries* und *Boissier;* die von *Nägeli* et *Peter* gegebene Beschreibung passt nicht hierher); Pedunkuli weissfilzig, drüsenlos; *Anthodien kugelig,* weissfilzig *(Fries), von weissen* auf schwarzen Knötchen sitzenden *Borsten-* (nicht Feder-) *Haaren rauhhaarig, drüsenlos,* mit zugespitzten Schuppen; Ligulæ aussen behaart; Achänen schwarzbraun ..... **H. Parnassi** Fries.

Blätter dicht kraushaarig-verwoben-filzig, grün werdend, pseudophyllopod, verkehrt eiförmig bis elliptisch, ganzrandig; *Stengel tiefgabelig-armköpfig,* langästig, nackt, *kahl,* bis 40 cm. hoch; *Pedunkuli ganz kahl; Anthodien* 12 mm. hoch, *kurzzottig und drüsentragend,* mit stumpfen, schwärzlichen Schuppen; Ligularkreis 40 mm. weit; Ligulæ kahl, nur am Grunde zerstreut langhaarig, an der Spitze ungewimpert; Achänen fast 4 mm. lang, kastanienbraun ..... **H. Pichleri** A. Kern.

23(16) *Achänen* im reifen Zustande *schwarzbraun* (vergl. *H. montenegrinum)* 24

Achänen grau (vergl. *H. Schlosseri)* 27

24 Kleinköpfig, d. h. das Anthodium höchstens 12 mm. hoch und 20 breit 25

Grossköpfig, d. h. das Anthodium 16-18 mm. hoch, 30 breit, *dicht langzottig* mit lanzettlichen, spitzen, schwärzlichen, unberandeten Schuppen; Pflanzen aphyllopod; *Stengel* (15-) 40-60 cm. hoch, *hoch verzweigt,* rispig-armköpfig, sternflockig und *weisszottig;* Zweige (Pedunkuli) lang, schief

24 (Forts.) abstehend bis aufrecht, unten mit etlichen Hochblättchen, nach aufwärts zunehmend sternflockig und abnehmend zerstreut- oder reichlichszottig; *Blätter ziemlich zahlreich*, dicht genähert, *langsam decrescirend*, sitzend, *länglich elliptisch, stumpflich, jedoch mucronat*, ganzrandig bis etwas gezähnelt, *beiderseits grün*, aber zottig rauh behaart; Ligularkreis 40-45 mm. weit, Achänen 4,25 mm. lang, purpurbraun... **H. Bornmülleri** Freyn.

25 *Aphyllopod, Blätter reichlich kraushaarig, aber weder zottig noch filzig, im Alter auch nicht verkahlend;* Stengel fast 40 cm. hoch, *traubig-rispig armköpfig*, im unteren Drittel beblättert, sonst fast nackt, in der Blattregion bemähnt, weiter hinauf zerstreut sternflockig, haar- und drüsenlos; *Pedunkuli sehr kurz*, dünn, dicht sternflockig-grau, armdrüsig, haarlos; *Blätter* 8-9 fast gleich gross, *plötzlich decrescirend*, alle mit kurz stielartig verschmälertem Grunde sitzend, *dreifach nervig*, (nicht netzaderig), länglich elliptisch, kurz bespitzt, etwas spitz gezähnt, beiderseits dunkelgrün; *Anthodien 12 mm. hoch, dicht sternfilzig grau und zerstreut stieldrüsig*, mit schwärzlichen, bleichrandigen, lanzettlichen, spitzen Schuppen. Blüthen und Achänen unbekannt (letztere wahrscheinlich braun). *(H. boreale* < *Waldsteinii* vel *H. racemosum* < *Waldsteinii).*

H. Schlosseri Reichb.

Blätter wollig oder filzig 26

26 Aphyllopod oder pseudophyllopod, *weisswollig, die Blätter jedoch verkahlend;* Stengel 30-60 cm. hoch, hoch- bis tiefverzweigt, rispig arm- bis vielköpfig, der ganzen Länge, aber nach aufwärts abnehmend bemähnt, reichlich sternflockig, drüsenlos; Zweige beblättert bis fast nackt, etwas dünn und schlängelig, dicht sternflockig und oben armdrüsig; *Blätter langsam decrescirend*, sitzend, nur die untersten kurz gestielt, *alle dicht netzaderig*, unterseits blassgrün, länglich elliptisch bis eiförmig, kurzspitzig, ganzrandig oder etwas gezähnt; *Anthodien 12 mm. hoch*, 20 breit, kurzzottig mit hellgrünen, schmalen lanzettlichen, feinspitzigen, etwas sternflockigen Schuppen; Ligularkreis 40 mm. weit; *Achänen 3 mm. lang, schwarzbraun. (H. divaricatum* Fries)... **H. pilosissimum** Frivaldzki.

Pseudophyllopod, kraushaarig (aber nicht filzig), unten am Mittelnerv bemähnt; Stengel 29-35 cm. hoch, tief- bis hochgabelig, 3-5-vielköpfig, *entweder nur mit einigen Hochblättern oder bis zum untersten Zweige hinauf armblättrig*, in der Blattregion abnehmend bemähnt und zunehmend sternflockig, darüber zerstreut mähnenhaarig, sternflockig und drüsenlos; *Pedunkuli fast horizontal abstehend*, lang, dünn, 1-2-köpfig, unten 1-blättrig oder blattlos, sonst nur mit sehr zerstreuten, dicht bemähnten, linealpfriemlichen Hochblättern besetzt, oben dicht sternflockig, grau, zerstreut bemähnt und *stieldrüsig; Blätter dünn, grün, plötzlich*

oder langsam decrescirend, die unteren mit verschmälerter, die oberen mit abgerundeter Basis sitzend, elliptisch bis elliptisch-länglich (nach *Boissier* auch lanzettlich-länglich), spitz, ausgeschweift gezähnelt; An-
26 thodien 12 mm. hoch, kugelig, reichlich zottig *mit schmalen, lanzettlich-*
(Forts.) *linealen, aufrecht zusammenneigenden, spitzen,* grünen, breit hellrandigen *Schuppen;* Ligularkreis 40 mm. weit, Achänen (nach *Boissier*) schwarzbraun. *(H. pannosum > vulgatum)*.... **H. chalcidicum** Boiss. Heldr.!

Blätter nicht geigenförmig eingezogen, Achänen 4 mm. lang..... 28

Pseudophyllopod oder aphyllopod, weisswollig; *Stengel* 54 cm. hoch, tief- oder hochgabelig verzweigt, armköpfig, *armblättrig, wollig-zottig*; Pedunkuli sehr lang, sternflockig, armdrüsig und zerstreut wollig-zottig; *Blätter wenige* und *langsam decrescirend,* sitzend, länglich, etwas zungen-
27(23) förmig, *gegen den Grund zu etwas geigenförmig eingezogen,* stumpflich mit aufgesetztem Spitzchen, ganzrandig oder etwas gezähnelt, *beiderseits wollig-zottig; Anthodium 14 mm. hoch,* 20 breit, *kurzwollig-zottig,* mit schwärzlichen, breit-linealen, spitzen Schuppen; Ligularkreis 35 mm. weit; *Achänen 5 mm. lang, bleich. (H. pannosum > prenanthoides).*

H. Gaudryi Boiss.

(Fortsetzung folgt).

LA FLORE ALPINE

DES

CALCAIRES DE LA TRANSCAUCASIE OCCIDENTALE

PAR

Nicolas ALBOFF

(Communication lue à la Société botanique de Genève, le 8 avril 1895)

La petite étude que je soumets à votre attention, est le premier essai de ce genre. Jusqu'ici on n'étudiait la flore du Caucase qu'au point de vue systématique. Des explorateurs faisaient des excursions dans telle ou telle direction et publiaient ensuite des énumérations de leurs plantes. Ordinairement, on ne se donnait même pas la peine de s'occuper spécialement de quelque partie du Caucase. C'est pourquoi nous connaissons suffisamment la flore du Caucase en général, et très peu, quelquefois presque rien, des flores de ses différentes provinces en particulier, — des flores, qui n'ont quelquefois que très peu de commun entre elles.

Le sort a voulu que je me sois occupé pendant plusieurs années successives de l'exploration d'une province naturelle du Caucase, de la Transcaucasie occidentale, l'ancienne Colchide, dont la flore est très uniforme sur une assez vaste étendue. Parcourant les montagnes de ce pays dans toutes les directions possibles, durant une période de sept années, je suis tombé sur une série de faits fort intéressants, concernant la dispersion géographique des plantes et la corrélation existant entre elles et la nature du terrain. Je parle notamment de la flore très singulière des pâturages alpins des montagnes calcaires de cette province. Ces faits d'abord épars, complétés ensuite, ont été déjà l'objet de plu-

sieurs communications de ma part dans diverses sociétés scientifiques de la Russie. Je les présente maintenant pour la première fois au public de langue française.

Je ne veux pas entrer dans les détails de la situation géographique de la Transcaucasie occidentale — ou de la Colchide — laquelle vous est sans doute bien connue. Je vous rappellerai seulement que c'est la partie du Caucase comprise entre la mer Noire et la chaîne principale du Caucase. La grande chaîne du Caucase constitue sa frontière naturelle au nord et au nord-est, tandis que, au sud, elle est limitée par des chaînes indépendantes des montagnes Adjaro-Imérétiennes et Adjariennes. On sait que la Transcaucasie occidentale consiste en huit provinces ethnographiques suivantes (à partir du Nord) : la Circassie, l'Abkhasie, la Samourzakagne, la Mingrélie, l'Imérétie, la Gourie et l'Adjarie.

La Transcaucasie occidentale est, dans la plus grande partie de son étendue, un pays très montagneux. Les plaines n'occupent qu'une bande de terre peu considérable le long de la côte de la mer Noire et parfois le long du cours inférieur des rivières. Tout le reste est montagneux. Les montagnes de la Transcaucasie occidentale dépassent en général considérablement la région des pâturages alpins et s'élèvent de 2000 m. jusqu'à 3500 m. et même à 4000 m. au-dessus du niveau de la mer. La plupart des montagnes, telles que la grande chaîne du Caucase et ses contreforts, aussi bien que les chaînes secondaires qui lui sont voisines, sont composées de terrains primitifs ou volcaniques : granites, gneiss, diorites, trachytes, laves, etc., ou bien de schistes divers (micaschistes, schistes argileux, ardoise, schistes de chloryte, de talc, etc.). Une seule cime de la grande chaîne du Caucase est formée par des calcaires, c'est le mont Fischt, mesurant environ 2727 m., la dernière cime alpine du Caucase au nord de la chaîne.

Mais une partie considérable des montagnes, notamment la plupart des chaînes rapprochées de la mer, est aussi composée de calcaires d'origine jurassique ou crétacée. Dans les provinces les plus méridionales, en Gourie et en Adjarie, il n'y a point de calcaires. En Imérétie, ils ne sont pas rares, mais n'atteignent les altitudes alpines (2000 m.) que dans la partie septentrionale du pays, sur la frontière de la Mingrélie et de la Svanétie (quelques chaînes des districts de Ratcha et de Letchgoum que je ne connais pas). Le calcaire prend une part beaucoup plus considérable dans la formation des montagnes en Mingrélie. Ici une haute chaîne, s'élevant jusqu'à 2300-2400 m., dite *Askhi*, est

composée entièrement par eux, ainsi qu'une série de montagnes qui constituent son prolongement au Nord : mont *Migaria*, mont *Djwari*, mont *Kernakhoni* et mont *Kwira*. Les trois premières montagnes ont une altitude peu considérable, jusqu'à 2000 m., s'élevant à peine au-dessus de la région alpine; la dernière (Kwira) a jusqu'à 2300 m. Le mont Kwira, situé près du défilé de l'Ingour, représente la dernière cime calcaire de la Mingrélie au nord. De l'autre côté de l'Ingour, en Samourzakagne, nous rencontrons aussitôt une grande chaîne calcaire, *Okhátschkoué* (jusqu'à 2300 m.). Elle est située juste vis-à-vis du mont Kwira. Ensuite les montagnes calcaires s'interrompent sur un certain espace. Les calcaires, il est vrai, continuent à participer à la structure des montagnes, mais n'atteignent nulle part les altitudes alpines. Les montagnes calcaires d'élévation considérable commencent de nouveau seulement en Abkhasie septentrionale. Ici elles atteignent leur plus grand développement. Dans cette province, des chaînes énormes, quelques-unes dépassant 3000 m., sont formées par le calcaire. Les principales d'entre elles sont les suivantes : tout d'abord, la chaîne *Bzybienne*, s'étendant parallèlement à la côte de la mer et ayant jusqu'à 25 kilomètres de longueur et 2800 m. d'élévation. Ensuite, le massif *Arbika-Akhégheusch*, s'élevant de l'autre côté du défilé du Bzyb, vis-à-vis de la chaîne Bzybienne. Ce massif gigantesque, avec tout un labyrinthe de cimes très élevées, est situé dans la direction du Nord au Sud. Il atteint une altitude de 3000 m., peut-être même davantage (la plupart de ses cimes ne sont pas mesurées). Puis vient une série de chaînes en partie calcaires située sur la frontière de l'Abkhasie et de la Circassie. Ce sont notamment les chaînes : *Tchugdzyrkhw*, *Aráschkha* et *Ateujerta*. Ces chaînes (ayant de 2000 à 2600 m.) vont jusqu'à un grand nœud de montagnes dit *Adzitouko*, qui se trouve dans le très proche voisinage de la grande chaîne du Caucase, et n'en est séparé que par les sources de la Mdzymta. Le mont Adzitouko lui-même est composé en partie par des calcaires dans quelques-uns de ses contreforts (notamment dans celui du sud). Le mont Adzitouko et les susdites chaînes Araschka et Ateujerta constituent les extrêmes points d'extension des calcaires au nord de l'Abkhasie. En Circassie, les calcaires composent la chaîne littorale peu élevée (2000-2300 m.) *Akhákhtcha* (autrement dite *Mikelgwádz*) et un nœud important, qui est lié avec elle et les montagnes de l'Abkhasie, dit mont *Khag*. La chaîne *Kytzyrkha*, qui relie le mont Khag à la chaîne Akhakhtcha, est d'ailleurs de formation non calcaire. Puis survient un intervalle considérable; sur une étendue de 60-70 kilomètres plus au

nord nous ne rencontrons pas de calcaires. Nous tombons seulement sur eux, tout à fait à l'improviste, sur le cours supérieur du *Schaké*, où ils constituent une des cimes de la grande chaîne du Caucase, le mont Fischt. Cette montagne, comme je l'ai déjà dit, est la dernière montagne calcaire dépassant la région alpine au nord de la Transcaucasie occidentale.

Je vous demande pardon de cette digression géographique un peu longue, qui est pourtant nécessaire pour vous former une idée exacte des faits dont je vais vous parler.

J'ai parcouru toutes les montagnes calcaires énumérées ci-dessus aussi bien que les montagnes granitiques et schisteuses qui leur sont voisines, dans diverses directions, quelques-unes plusieurs fois même et dans les saisons différentes de l'année. C'étaient les montagnes calcaires de l'Abkhasie qui me suggérèrent l'idée de m'occuper de l'exploration de la flore calcaire. Ayant aperçu la différence frappante que la flore de la chaîne calcaire Bzybienne représente en comparaison de celle des montagnes voisines non calcaires, y ayant récolté notamment plusieurs plantes nouvelles ou très rares, que je n'ai réussi à trouver nulle part ailleurs, je me suis décidé à étendre mes explorations sur les autres montagnes calcaires de la Colchide, pour savoir si cette différence est un phénomène général et à quelle cause elle est due. Dans ce but, en 1893 et 1894, j'ai parcouru toutes les montagnes calcaires de l'Abkhasie, de la Circassie, de la Mingrélie et de la Samourzakagne, n'oubliant pas d'explorer parallèlement et avec soin les chaînes voisines granitiques et ardoisées. Les résultats que j'ai obtenus ont été frappants et inattendus pour moi-même. Il suffit de dire que je suis tombé sur une flore tout à fait nouvelle, tout à fait particulière, complètement vierge, dont personne ne soupçonnait l'existence. Cette flore est caractérisée par une foule d'espèces nouvelles (jusqu'à cinquante espèces et variétés nouvelles), souvent monotypes; elle n'a que fort peu de rapport avec celle du reste de la Colchide. Le fait que cette flore restait jusqu'ici inconnue est très naturel. Jusqu'à ce jour, aucun d'entre les botanistes (très peu nombreux d'ailleurs) qui ont visité la Colchide, ne cherchait à explorer les montagnes calcaires, peut-être parce qu'elles ne sont pas en général d'un accès facile, grâce à leur structure physique. Il est en effet impossible d'y voyager avec un cheval; rarement on peut s'aventurer avec le mulet ou l'âne, mais le plus souvent le voyage n'est praticable que pour le piéton. Les difficultés du voyage augmentent aussi par le manque d'eau, des chaînes entières en étant parfois complètement

privées, puis par les pluies et les brouillards qui y règnent (il ne faut pas oublier que les chaînes calcaires constituent la première barrière contre laquelle se vident les vents du sud-ouest chargés d'humidité). Or, il est très compréhensible que tous les botanistes explorateurs [1] se dirigeaient par les routes battues le long des cours des rivières, par les passages faciles, vers les chaînes granitiques et schisteuses qui se trouvent dans le voisinage immédiat de la grande chaîne du Caucase; quant aux montagnes calcaires, personne ne leur prêtait attention.

A présent, en quoi consistent les traits caractéristiques de la flore des calcaires? Strictement parlant, l'élément essentiel de la flore des calcaires est toujours formé des espèces alpines communes de la Transcaucasie occidentale, c'est-à-dire, représenté par celles qu'on peut rencontrer partout dans les hautes montagnes de cette partie du Caucase. Les espèces calcaires proprement dites, qui ne se rencontrent nulle part *dans les hautes montagnes* sauf sur les calcaires, dépassent à peine le chiffre de soixante, ce qui constitue un pourcentage très faible sur la totalité de la flore alpine de la Colchide, pour laquelle je compte près de six cents espèces et variétés. Je parle ici des plantes enregistrées dans mon carnet, où j'inscrivais mes observations chemin faisant. D'après les données de mon herbier, ce chiffre doit être presque triplé. En outre, la totalité de la flore alpine des calcaires en particulier s'exprime par un chiffre beaucoup moins considérable, près de trois cent soixante espèces et variétés. Il est évident que dans ce cas-là, le nombre des espèces calcaires forme déjà un cent pour cent assez élevé (environ 50 %). Mais il ne s'agit pas de la quantité des espèces dans notre cas; il s'agit de leur extension. Le fait est que les plantes calcaires poussent en telle profusion, qu'elles donnent une physionomie tout à fait particulière à la prairie alpine, et en excluent à peu près toute autre végétation. Sur plusieurs chaînes calcaires (chaîne Bzybienne, chaîne Akhakhtcha, mont Migarie, etc.), on peut voir des espaces énormes de pâturages alpins couverts de *Geum speciosum* et *Carex Pontica*, espèces calcaires des plus caractéristiques, en rapport desquelles toutes les autres plantes ne constituent qu'un mélange sans importance. Mais à peine mettez-vous le pied sur la chaîne granitique ou schisteuse, que les plantes mentionnées disparaissent comme par enchantement.

En général, le passage de la végétation calcaire à celle non calcaire

[1] Radde, Ruprecht parmi les botanistes anciens; Kouznetzoff, Krasnoff, parmi les botanistes modernes.

est toujours brusque et inattendu. C'est en Circassie, sur la frontière des chaînes Akhakhtcha et Kytzyrkha, que le phénomène est le plus frappant. La végétation alpine de la première chaîne, qui est entièrement calcaire, est formée presque exclusivement de *Geum speciosum* (n. sp.) ayant jusqu'à un mètre de taille, auquel, en quantité insignifiante, se mélangent deux ou trois douzaines d'autres espèces. Une dépression peu profonde sépare cette chaîne de la chaîne Kytzyrkha, qui, par contre, est entièrement non calcaire. Eh bien, il suffit de faire littéralement deux pas vers la dépression, franchir la frontière qui sépare le terrain calcaire du siliceux pour remarquer aussitôt un changement subit dans la végétation : le *Geum speciosum* disparaît momentanément de l'autre côté de la dépression, et sur la chaîne Kytzyrkha on ne peut en rencontrer un seul échantillon. Avec lui en même temps disparaît toute la suite des plantes calcaires qui l'accompagnaient (*Jurinea Levieri, Bupleurum Rischavianum, Helianthemum vulgare,* etc.). On peut observer le même phénomène sur le versant du sud-est du mont Khag, formé (au moins dans sa partie inférieure) par les terrains non calcaires, où parmi la végétation granitique vous rencontrerez subitement un ilôt de plantes calcaires : *Geum speciosum*, *Carex Pontica, Genista humifusa, Helianthemum vulgare.* Ayant examiné la nature du terrain, vous apercevez que juste à cet endroit les calcaires affleurent. On peut aussi observer pareil cas sur le passage du mont Migaria (calcaire) au mont Karguischal (non calcaire), ou du mont Kwira (calcaire) au mont Okaré (non calcaire) en Mingrélie; de la chaîne Okhatchkoué (calcaire) au mont Onara (non calcaire) en Samourzakagne ; de la chaîne Bzybienne au mont Atchkha en Abkhasie, etc., etc. Partout il vous suffit de franchir une distance peu considérable, un ou deux kilomètres tout au plus, qui séparent la montagne calcaire de celle composée des terrains primitifs ou schistes, pour être frappé par un changement subit dans la physionomie de la prairie alpine.

L'absence de plusieurs espèces largement répandues sur les chaînes granitiques et ardoisées constitue un autre trait distinctif de la flore des calcaires. D'après les données tirées de mes collections, près de deux cents espèces ou variétés granitiques manquent aux calcaires [1].

[1] Il ne faut pas attribuer beaucoup d'importance à ce chiffre, qui est grossièrement approximatif et sujet à une réduction considérable. Parmi les plantes granitiques les plus vulgaires que je n'ai pas rencontrées sur les calcaires, je citerai : *Anemone Narcissiflora* var. *chrysantha*, *Draba imbricata*, *D. rigida*, *Sysimbrium Huetii*, *Caltha palustris* et *polypetala*, *Viota Altaica*, *Alsine imbri-*

D'ailleurs, cette différence ne frappe pas les yeux autant que la présence d'un petit nombre des plantes d'un port très caractéristique, telles que le *Geum speciosum*, le *Carex Pontica*, le *Daphne sericea*, l'*Amphoricarpus elegans*, etc.

La végétation calcaire n'est pas la même partout. Elle subit des variations, d'ailleurs très successives et peu considérables, dans la direction latitudinale, du nord au sud. Les soixante-trois espèces calcaires enregistrées dans mon carnet ne se rencontrent nulle part toutes ensemble. Il n'y a que vingt d'entre elles (c'est-à-dire près d'un tiers) qui sont constamment représentées sur les pâturages alpins des montagnes calcaires [1]. Les quarante-trois espèces qui restent sont réparties entre les régions calcaires différentes, quelques-unes étant dispersées très largement sur une vaste étendue de montagnes, dans plusieurs provinces, tandis que les autres sont pour ainsi dire cantonnées dans les limites d'une seule province quelconque, souvent même d'une seule montagne, pour laquelle elles sont endémiques (au moins jusqu'au moment où une exploration nouvelle les fait découvrir sur d'autres montagnes). Sous ce rapport, les montagnes calcaires de la Transcaucasie occidentale se subdivisent en trois régions naturelles, dont chacune possède un nombre d'espèces endémiques à elle et qui par cela jouit d'un cachet spécial propre à elle seule.

La première région à partir du sud, c'est la région *mingrélienne*. Dans cette région rentrent les calcaires de la Mingrélie et de la Samourzakagne, qui sont absolument identiques quant à leur flore, ce qui s'explique facilement par leur situation géographique très rapprochée.

cata, Arenaria lychnidea, Cerastium trigynum, C. Dahuricum, Hypericum nummularioides, H. Orientale, Vicia Cassubica β rigida, Rubus Idæus, Sibbaldia parviflora, Epilobium spicatum, E. Dodonæi, Sempervirum tectorum, Carum meifolium, Heracleum apiifolium, Valeriana alpestris, Antennaria dioica, Gnaphalium supinum, Petasites albus, Senecio Caucasicus, S. taraxacifolius, Jurinea depressa, Aetheopappus pulcherrimus (var. *concinnus*), *Taraxacum officinale* (var. *alpinum* et *Steveni*), *Vaccinium Myrtillus, V. Vitis Idæa, Androsace Albana, Primula suaveolens, P. auriculata, P. gelida, Polygonum Alpinum, Gymnadænia conopsea, Platanthera viridis, Juncus filiformis, Carex rigida, Phleum Alpinum, Alopecurus vaginatus, Allosorus crispus, Pteris Aquilina, Asplenium septentrionale, Lycopodium selago, L. clavatum, L. Alpinum*, etc.

[1] Je n'insiste pas sur ce chiffre, aussi bien que sur tous les autres qui suivent : la flore calcaire est encore trop peu explorée, et probablement plusieurs espèces que je considère comme endémiques pour une catégorie de montagnes seront retrouvées plus tard sur d'autres montagnes.

Elle n'a que quatre espèces endémiques, qui semblent ne pas franchir ses limites. Ce sont : *Aster Colchicus* n. sp., *Astrantia Colchica* n. sp., *Campanula Dzaaku* n. sp. et *Cyclamen Europæum*. Toutes ces plantes sont douées d'un port tellement caractéristique qu'il est impossible de les laisser inaperçues autre part. Pourtant nulle part sauf sur les calcaires de la Samourzakagne et de la Mingrélie, je ne les ai rencontrées jusqu'ici. Outre ces quatre espèces endémiques (*C. Europæum* compris dans ce nombre), les calcaires mingréliens possèdent encore six espèces qui leur sont communs avec les calcaires abkhasiens, et vingt qui se rencontrent partout sur les calcaires de la Transcaucasie occidentale (voir la liste de ces espèces dans l'énumération des plantes calcaires ajoutée ci-dessous).

La région suivante est formée par *les calcaires abkhasiens*. Étant assez éloignés des calcaires mingréliens, les calcaires abkhasiens en diffèrent considérablement quant à la composition de leur flore. Je compte ici près de vingt-cinq espèces, qui ne se trouvent pas sur les calcaires mingréliens, et parmi ces vingt-cinq espèces, seize sont propres exclusivement à l'Abkhasie, et neuf se rencontrent aussi sur les calcaires de la Circassie. En général, la flore des calcaires abkhasiens atteint le maximum de son développement grâce au développement plus grand des calcaires eux-mêmes. Cependant, elle frappe beaucoup moins que la flore calcaire mingrélienne, peut-être parce que les montagnes calcaires de l'Abkhasie ont une élévation beaucoup plus grande; le fait est que *la plupart des plantes calcaires appartiennent à la région alpine inférieure* (2000-2300 m.); quant à la région alpine supérieure (2300-2900 m.), elle donne seulement refuge à un nombre restreint d'entre elles, et elle est pleine d'espèces alpines vulgaires, communes aux calcaires et aux terrains primitifs.

La région calcaire circassienne diffère de celle d'Abkhasie par six espèces endémiques, notamment par trois espèces d'*Alsine* (*A. Circassica*, *A. Rhodocalyx*, *A. laricifolia* var. *Pontica*), un *Campanula* (*C. Autraniana*), un *Jurinea* (*J. Levieri*), et un *Valeriana* (*V. calcarea*). Elle se subdivise, à son tour, en deux sous-régions, qui diffèrent entre elles assez nettement. La première, la région méridionale, comprenant la chaîne Akhakhtcha, sources du Lascha et le mont Khag n'est que la continuation de la région abkhasienne, dont elle est immédiatement voisine, avec l'addition d'une seule espèce endémique pour la région circassienne, *J. Levieri*. On peut rencontrer ici tous les représentants principaux de la flore calcaire de l'Abkhasie : le *Geum speciosum*, le

Carex Pontica, le *Daphne sericea,* le *Bupleurum Rischawianum,* etc. Une des espèces les plus belles des calcaires de l'Abkhasie, qui pousse au sud jusqu'aux calcaires de la Mingrélie, une superbe composée, l'*Amphoricarpus elegans,* fait pourtant ici défaut, ainsi que quelques autres espèces abkhasiennes : *Aster roseus, A. Tuganus, Betonica nivea, Campanula collina* var. *Abchasica, C. mirabilis, C. Sarmatica, Corydalis calcarea, Chymsydia Agasylloides, Pyrethrum Marioni, P. Starkii, Ranunculus Brutius.* La seconde sous-région, à laquelle je réfère la flore du mont Fischt, étant séparée de la région abkhasienne par un intervalle très considérable et se trouvant, en outre, dans des conditions toutes différentes (il ne faut pas oublier que le mont Fischt est une cime de la grande chaîne du Caucase, c'est-à-dire, qu'il est situé sur la limite de deux flores tout à fait différentes, celle de la Transcaucasie occidentale et celle du Caucase septentrional), cette sous-région s'éloigne déjà considérablement de la région abkhasienne. La différence est trop évidente, elle frappe les yeux. Elle s'exprime moins par les cinq espèces qui lui sont exclusivement propres que par l'*appauvrissement de la flore calcaire :* de celle-ci disparaissent ses deux représentants les plus remarquables, *Geum speciosum* et *Carex Pontica,* qui caractérisent les calcaires colchiques sur toute leur étendue [1]. Néanmoins, environ vingt espèces communes relient encore la flore du mont Fischt à celle des calcaires abkhasiens, dans ce nombre seize espèces qui lui sont communes avec la flore calcaire mingrélienne. Un autre trait distinctif de la flore du mont Fischt consiste en la *présence de plusieurs espèces granitiques,* qui évitent en général les autres montagnes calcaires de la Colchide. Telles sont par exemple : *Empetrum nigrum, Pedicularis Nordmanniana, Ranunculus Suaneticus,* etc. Je n'ai trouvé nulle part ces espèces sur les calcaires, sauf sur le mont Fischt. Par contre, elles sont très communes sur les granits et schistes, caractérisant généralement la flore de hautes cimes de la grande chaîne et de ses contreforts. Ce fait donc peut-être expliqué par ce que le mont Fischt constitue, lui aussi, une des cimes de la grande chaîne, et se trouvant dans le voisinage le plus proche de cimes granitiques, emprunte de leurs flores (l'explication plus détaillée sera donnée à la fin de cette communication).

A présent, au lieu de donner les listes des espèces propres à chacune

[1] La limite septentrionale de l'extension de la première plante se trouve, paraît-il, sur la chaîne Akhakhtcha, — de la seconde sur le mont Khag et les chaînes limitrophes Araschkha et Ateujerta.

de ces trois régions calcaires prises séparément, je présenterai ici une liste commune pour tous les calcaires, dans laquelle, par les signes particuliers, je marquerai les plantes appartenant à chaque région. Voici cette liste (la lettre A y signifie les calcaires abkhasiens, C les circassiens, M les mingréliens; les plantes qui ne sont accompagnées d'aucune lettre, appartiennent à toute l'étendue des calcaires de la Transcaucasie occidentale; l'astérisque indique les espèces et les variété nouvelles décrites par moi):

* *Alsine Circassica* C.
* *A. laricifolia* β *Pontica* C.
* *A. Rhodocalyx* C.
* *A. subuniflora* A.
* *Amphoricarpus elegans* A. M.
Arctostaphylos Uva Ursi.
Asperula aspera γ *latifolia.*
A. cynanchica v. *alpicola.*
Aster roseus A.
* *A. Colchicus* M.
* *A. Tuganus* A.
* *Astrantia Colchica* M.
* *A. Pontica* C. A.
Betonica nivea A.
* *Bupleurum Rischawianum* C. A.
Campanula alliariæfolia.
* *C. Autraniana* C.
* *C. ciliata* β *Pontica* C.
* *C. collina* β *Abchasica* A.
* *C. Dzaaku* M.
* *C. mirabilis* A.
* *C. Sarmatica* β *calcarea* A.
* *Carex Pontica* (*C. Lazica* Boiss.)
Centaurea Phrygia C. A.
* *Cerastium Ponticum* C. A.
* *Chærophyllum Borodinianum* C. A.
* *Chymsydia Agasylloides* A.
* *Corydalis calcarea* A.
* *Crocus Autrani* A.
Cyclamen Europæum M.
Daphne sericea.
* *Galium erectum* v. *calcareum.*
Galium Vaillantoides.
Genista humifusa.
* *Gentiana verna* var. *lutea.*
* *Geum speciosum.*
Helianthemum vulgare.
* *Jurinea Levieri* C.
J. mollis A.
Omphalodes Cappadocica A. M.
Onobrychis sativa β *montana* C. A.
Onosma stellulatum A.
Origanum vulgare A. M.
Polygala major A. M.
Primula acaulis typica A.
* *Pyrethrum Marioni* A.
* *P. Starkii* A.
* *Ranunculus Brutius* A.
* *R. Helenæ* C. A.
Salvia verticillata.
* *Scabiosa ochroleuca* var. *calcarea* M.
* *Scutellaria Pontica* β *Abchasica* A. M.
Sedum sexangulare.
* *Senecio Correvonianus* C. A.
Stachys Germanica.
Teucrium Chamædrys C. A.
Thalictrum fœtidum.
T. majus.
T. triternatum.
† *Umbilicus oppositifolius.*
* *Valeriana calcarea* C.
* *V. Chodatiana* A.
* *Viola calcarata* var. *acaulis* δ *gracilior.*

Ici je dois de nouveau rappeler que la liste que je soumets à votre attention est tirée des notes de mon carnet, où j'enregistrais toutes mes observations pendant le voyage. Il va sans dire que de pareilles listes sont nécessairement incomplètes. Par contre, elles ont le grand avantage de faire ressortir les traits saillants de la physionomie de la végétation : sous ce rapport, les observations faites sur place avec le carnet en main valent beaucoup mieux que les données qu'on obtient en étudiant des herbiers. En effet, ces derniers ont souvent une origine nécessairement accidentelle, car il est impossible de ramasser toute la flore de chaque montagne, surtout pendant les grands parcours, d'où il suit que les plantes les plus vulgaires pour une localité quelconque manquent quelquefois totalement dans les collections. Pour que les données tirées des herbiers aient certaine valeur pour les buts géo-botaniques, il faut ramasser les matériaux pendant plusieures années. Au contraire, en ayant à sa disposition les observations du carnet et les données de l'herbier simultanément, on peut arriver, par leur contrôle réciproque, à un résultat satisfaisant. Je crois donc nécessaire, pour compléter ma liste des plantes calcaires, de citer ici quelques données que j'ai pu tirer de mes vastes collections, ce que je fais, bien entendu, sous toutes réserves. Voici cette liste complémentaire :

Delphinium speciosum.
Dentaria bulbifera.
Arabis Alpina var. *albida.*
Draba bruniæfolia var. *diversifolia.*
D. scabra.
Aethionema (Eunomia) rotundifolium.
Dianthus Segueri β *montanus.*
Polygala vulgaris oxyptera.
Alsine setacea.
Hypericum montanum.
Linum catharticum.
L. hypericifolium.
L. nervosum var. *Aucheri.*
Trifolium rytidosemium.
T. pratense.
Coronilla montana β *condensata.*
* *O. Albana* var. *Abchasica.*
Viola truncatula.
* *Sorbus Aria* var. *incisa.*
Rubus saxatilis.
Spiræa crenifolia.
Dryas octopetala.
Sedum glaucum.
S. pallidum.
Saxifraga controversa.
Eryngium giganteum.
Carum lamatocarum.
* *Carum saxicolum.*
Chærophyllum humile.
Agasyllis latifolia.
Eleutherospermum cicutarium.
* *Heracleum scabrum.*
* *H. calcareum.*
H. Chorodanum.
* *Malabaila chrysantha.*
Galium Mollugo.
Scabiosa Caucasica.
Erigeron amphibolum.

Pyrethrum roseum.
P. macrophyllum.
Carlina vulgaris.
Psephellus heterophyllus.
Mulgedium Bourgæi.
Campanula Sibirica β major.
* *C. glomerata* var. *symphytifolia.*
Gentiana Caucasica.
Scrophularia lateriflora.
Veronica melissæfolia.
Euphrasia officinalis γ tatarica.
Calamintha Clinopodium.
Erythronium Dens Canis.
* *Allium Pseudostrictum.*
* *A. gracile.*
* *A. Candolleanum.*
A. globosum var. *saxatile.*
Briza elatior.
Brachypodium pinnatum.
Asplenium Rutamuraria.
Botrychium Lunaria, etc.

(Je marque toujours d'un astérisque les espèces nouvelles).

A présent, étudions attentivement notre première liste. Nous y remarquons que près de trente-six espèces et variétés nouvelles sont propres à la flore calcaire, ce qui fera avec une espèce endémique décrite antérieurement par Ledebour, *Umbilicus oppositifolius,* trente-sept espèces, sans compter le *Cyclamen Europæum* L., qui est aussi nouveau pour le Caucase et endémique pour la flore des calcaires. Trente-sept espèces endémiques sur soixante-trois (le nombre total des espèces calcaires d'après la première liste) constitue presque le 60 % de la totalité des plantes calcaires enregistrées. Ce nombre s'accroîtra encore, si nous y ajoutons les onze espèces et variétés nouvelles tirées de la deuxième liste [1].

Parmi les types nouveaux, les espèces suivantes attirent surtout notre attention :

Amphoricarpus elegans, composée superbe, monotype, formant une section à part dans le genre (sect. *Chodatella* N. Alb.). Un autre représentant de ce genre, *A. Neumayeri* Vis., monotype lui aussi, se rencontre sur *les calcaires* de la Dalmatie.

Aster Colchicus et *A. Tuganus,* deux mignons Asters d'un groupe très singulier, qui tient le milieu entre les sections *Callimeris* et *Orthomeris*, qui se caractérise par ses souches souterraines presque frutescentes, extrêmement rameuses et par ses tiges simples à capitule

[1] Je crois que le nombre des espèces nouvelles des calcaires doit s'augmenter encore davantage. Il ne faut pas oublier que les calcaires sont restés jusqu'à ces derniers temps complètement inexplorés. J'ai entre mes mains encore quatre ou cinq espèces sans doute nouvelles que je n'ose pas décrire, vu l'insuffisance des échantillons, et que j'abandonne, par conséquent, aux explorateurs futurs.

unique. A ce même groupe appartient aussi *Aster roseus* Stev., qui se rencontre sur les calcaires du Daghestan et qui est également propre, nous le savons, aux calcaires de l'Abkhasie.

Bupleurum Rischawianum. Un type original à tige charnue et à grandes feuilles ovales et orbiculaires, rappelant quelques espèces des Indes et du Japon.

Campanula Autraniana. Une campanule très curieuse à feuilles de bouleau, ayant le port d'un *Symphyandra.*

Campanula Dzaaku. Charmante petite plantule à fleurs d'un beau bleu foncé et à feuilles coriaces luisantes presque persistantes; espèce qui tient une place à part parmi les Campanules.

Campanula mirabilis. Campanule magnifique, incomparable, sans doute la plante la plus originale et la plus belle en même temps parmi celles qui ornent les calcaires de la Transcaucasie occidentale. Cette campanule nouvelle croît sur les corniches des rochers calcaires verticaux. Je ne l'ai trouvée que dans un seul endroit, notamment dans une gorge très sauvage et inaccessible du grand massif calcaire Arbika-Akhégheusch, où personne n'avait jamais pénétré. Sa tige peu élevée mais épaisse se ramifie depuis la base, de sorte que ses rameaux forment une véritable pyramide. Chaque branche porte à son extrémité une grappe, simple ou composée, de grandes fleurs d'un beau lilas pâle à nuance pourpre. En somme, la plante porte plus d'une centaine de belles fleurs et ressemble à une superbe pyramide toute fleurie, s'étalant sur le sol calcaire presque nu. Les feuilles de cette campanule sont des plus singulières : coriaces, presque parcheminées, garnies sur leur bord d'épines minces, transparentes. De semblables épines bordent les lobes du calice. Les feuilles radicales forment une rosette et diffèrent considérablement par leur forme des feuilles caulinaires. Elles sont ovato-spathulées, atténuées à la base, tandis que les feuilles caulinaires sont sessiles, ovales-oblongues (les inférieures) et orbiculaires-cordiformes (les supérieures). Par la structure du calice et de la capsule, notre campanule appartient au groupe *Medium;* mais dans ce vaste groupe, elle ne se rapproche d'aucune des espèces qui existent actuellement. C'est probablement un survivant de la flore très ancienne, éteinte depuis longtemps partout ailleurs. Je cherchais longtemps le nom qui convient à cette campanule sans pareille. Aucun mot ne peut exprimer sa beauté qui est vraiment extraordinaire.

Carex Pontica, espèce qui, outre les calcaires de la Colchide, est aussi propre aux montagnes de l'Adjarie et du Lazistan, où elle croît,

paraît-il, sur les terrains non calcaires. Ce *Carex* très élégant, appartenant au groupe tropical des *Carices Indicæ,* a été premièrement décrit par E. Boissier, d'après l'échantillon unique de Balansa du Lazistan sous le nom de *C. tristis* var. *Lazica* (sur les exsiccata de Balansa elle est nommée *C. Lazica*). Ayant entre ses mains un seul et mauvais échantillon de la plante, E. Boissier n'a pu, bien naturellement, arriver à l'idée exacte de sa nature, autrement il ne l'aurait jamais référé au *C. tristis.* Pendant les dernières quatre années de voyage, j'ai ramassé un matériel énorme de ce *Carex*, qui m'a permis d'indiquer sa position véritable dans le système des *Carex.* En Europe, au Caucase et en Orient en général, il n'y a rien de semblable à ce *Carex.* Par contre, aux Indes, il compte une parenté très nombreuse, telle que *C. nobilis, C. Daltoni*, etc. Ce qui le caractérise, ce sont ses branches, composant son inflorescence (panicule), qui sortent des gaînes foliaires par faisceaux, chaque branche portant 1-3 épillets. Les épillets, outre les supérieurs qui sont mâles, sont tous androgynes, ils sont notamment mâles en haut et femelles en bas. Tous ces caractères coïncident parfaitement aux caractères correspondants des *Carices Indicæ. Carex Pontica* est une plante calcaire des plus répandues. Je ne l'ai pas rencontrée seulement sur la chaîne Akhaktcha et sur le mont Fischt. C'est un Carex superbe atteignant quelquefois 3/4 mètre de taille, et il est presque impossible de passer sans le voir.

Corydalis calcarea, plante très singulière à tiges extrêmement longues, qui s'enfoncent profondément dans l'ébouli calcaire. Les pétioles de la plante sont aussi longues que les tiges. Les feuilles radicales sont très grandes. Les feuilles caulinaires et les fleurs, par contre, sont très petites.

Chærophyllum Borodinianum, un *Chærophyllum* assez remarquable à tige complètement nue, très rameuse, à branches étalées, qui se distingue nettement de toutes les autres espèces.

Crocus Autrani, charmant petit *Crocus* d'un beau violet foncé appartenant au groupe rare des Croci involucrati à deux spathes propres. L'espèce qui lui est le plus voisin, *C. zonatus* Gay, habite l'Asie-Mineure.

Cyclamen Europæum L. remplace dans la flore alpine calcaire l'espèce caucasienne *C. Coum*, répandue sur les terrains primitifs. Sa variété à feuilles très grandes, à dentelure double très élégante et que j'appelle var. *Colchicum*, se trouve dans la région inférieure des calcaires de la Samourzakagne, et y remplace la variété analogue du

C. Coum (var. *Ibericum*), qui se rencontre partout au Caucase et en Transcaucasie, indifféremment sur les calcaires et les terrains siliceux.

Gentiana verna var. *lutea* est presque identique au *G. verna* var. *alata* Fries., mais elle a les fleurs d'un jaune soufre.

Geum speciosum, plante des plus belles. Elle a une rosette de feuilles radicales orbiculaires lyrées et de grandes fleurs oranges; elle varie dans sa taille d'un décimètre jusqu'à un mètre. Par la structure des fruits, elle appartient à la section *Orthopus*, dans laquelle rentre encore *Geum heterocarpum,* espèce répandue en Espagne et en Asie-Mineure. Les articulations du style dans ces deux espèces sont toutes droites, n'ayant pas ce crochet à leur extrémité qui caractérise le *G. urbanum* ou *strictum.* En outre, ces deux espèces sont bien caractérisées par la disposition singulière des carpelles : outre les carpelles situés sur le stipe (support) commun, on remarque ici quelques carpelles isolés situés sous le stipe et cachés dans le tube du calice. Le *G. speciosum* est une plante des plus vulgaires des calcaires. Le fait que cette espèce superbe et si largement répandue restait jusqu'ici sans description, nous démontre à quel degré la flore calcaire était connue.

Jurinea Levieri, un *Jurinea* magnifique, du groupe *Subacaules* (qui n'est pas représenté en Europe), à feuilles simples et pinnées.

Chymsydia Agasylloides, ombellifère, nouveau genre. Précédemment elle a été décrite par moi sous le nom de *Selinum.* Ayant récolté, l'année passée, des fruits mûrs de cette plante, je suis arrivé à la conviction qu'elle ne peut en aucun cas rentrer dans ce genre, parce que la forme de la graine et la disposition des bandelettes s'y opposent. D'ailleurs, le port de cette plante n'a rien à faire avec celui du *Selinum,* auquel elle ne se rattache que par la forme des fruits à côtes largement ailées. Notre *Chymsidia* représente un type collectif rare, qui contient les caractères de plusieurs types d'Ombellifères réunis. Elle tient à la fois de *Prangos, Agasyllis, Angelica*, *Tomassinia.* Quant à la forme de ses fruits, elle occupe le milieu entre les *Selineæ* d'un côté et les *Angeliceæ* et *Peucedaneæ*, de l'autre. Mais par son port, aussi bien que par la forme de son albumen et la disposition des bandelettes dans l'endocarpe très mince, elle se rattache décidément à *Agasyllis* (genre que MM. Bentham et Hooker font entrer dans *Siler,* à tort, à mon avis), qui appartient à un groupe tout à fait différent. Ce qui frappe surtout les yeux dans notre plante, ce sont ses pétioles *dilatés en ailes membraneuses larges,* formant deux oreillets au sommet. Ces pétioles ailés ont leur correspondant exact dans l'*Agasyllis latifolia,* dont les feuilles

ressemblent aussi à celles de notre plante. Cependant, l'absence complète des ailes dans les fruits de l'*Agasyllis* exclut la possibilité d'y rattacher notre *Chymsydia,* dans lequel toutes les côtes du fruit sont largement ailées. Les types collectifs ressemblant au nôtre, sont très fréquents dans la flore fossile, ce qui nous fait croire que le *Chymsydia* appartient à la flore des époques géologiques précédentes.

Ranunculus Helenæ, plantule mignonne, appartenant à la section *Thora.* C'est une espèce très distincte, tenant le milieu entre *R. hybridus* (de l'Autriche) et *R. brevifolius* (de l'Italie et l'Asie-Mineure).

Scutellaria Pontica β. *Abchasica*, variété calcaire du *S. Pontica,* belle plante à fleurs roses, propre à l'Adjarie et au Lazistan.

Senecio Correvonianus, un *Senecio* très singulier à tige nue et à feuilles radicales orbiculaires et entières, très coriaces. Sur les terrains primitifs il est remplacé par une espèce voisine, *S. Caucasicus.*

Thalictrum triternatum, un *Thalictrum* superbe à feuilles disséquées en lobes très grands et à étamines blanches, donnant de loin l'illusion de la corolle, décrit par Ruprecht. C'est un type des plus caractéristiques de la flore des calcaires, répandu sur toute leur étendue, de même que *Umbilicus oppositifolius,* espèce décrite par Ledebour, crassulacée très belle et très originale. Outre les calcaires de la Transcaucasie occidentale, le *Th. triternatum* se rencontre encore dans l'Arménie turque.

Viola calcarata var. *acaulis* δ. *gracilior,* une forme insignifiante du *V. calcarata,* indiquée pour la première fois pour le Caucase. Elle remplace, sur les calcaires de l'Abkhasie, la violette de l'Altaï (*V. Altaica* Pall. = *V. oreades* M. B.), répandu partout sur les montagnes granitiques et schisteuses de la Transcaucasie et du Caucase.

Les autres espèces nouvelles ont peu d'intérêt, ne représentant que des déviations plus ou moins considérables des types du Caucase ou de l'Europe.

J'ai énuméré vingt-trois nouvelles plantes fort remarquables, dont la présence sur les calcaires de la Colchide, chacune d'entre elles prise même séparément, est déjà très intéressante, et dont le groupement dans une formation commune, donnant un certain cachet à la localité, a d'autant plus d'importance. Involontairement, la question se présente : pourquoi un groupement pareil n'existe-t-il pas sur les chaînes granitiques ou schisteuses? Si des espèces nouvelles s'y rencontrent quelquefois, elles font leur apparition toujours isolément et sont en général dispersées, sans ordres sur une très vaste étendue. Tandis

qu'ici, sur un coin de territoire très restreint, on peut ramasser d'emblée toute une dizaine, quelquefois même davantage, de plantes les plus rares et les plus intéressantes, qui sont pour la plus grande partie strictement endémiques. Comment expliquer tout cela ? Répondre à cette question est assez difficile (j'essayerai de le faire à la fin de cette communication). Mais peut-être est-il plus difficile encore de répondre à la question suivante : comment expliquer la présence dans notre liste de toutes les autres plantes, dont la plupart représentent les espèces très connues, largement dispersées au Caucase et en partie en Europe. On se demande pourquoi des vulgarités, telles que *Galium Vaillantoides*, *Origanum vulgare, Teucrium Chamædrys*, etc., sont réfugiées dans la Colchide sur les calcaires ? La réponse à cette question devient encore plus embarrassante, si nous disons que la plupart des plantes énumérées sont très répandues dans la Colchide elle-même, *où elles croissent sur n'importe quel terrain, mais seulement dans la région inférieure du pays,* tandis que dans la région alpine elles se rencontrent exclusivement sur les calcaires [1].

Encore plus incompréhensible est la présence, dans notre liste, des plantes suivantes : *Betonica nivea* Stev., une superbe labiée à feuilles longues et très étroites, blanches en dessous, et à grandes fleurs d'un beau jaune d'or, qui se rencontre encore sur les calcaires du Caucase oriental. *Sedum sexangulare* L., plante propre à l'Europe, mais inconnue au Caucase. *Daphne sericea,* arbuste nain à fleurs d'un rose tendre et à feuilles velues, qui peut rivaliser par l'éclat de sa couleur, avec le *D. Cneorum;* il est répandu en Italie et en Asie-Mineure. *Ranunculus Brutius,* une Renoncule très caractéristique à grandes feuilles rappelant celles du *R. aconitifolius;* outre les calcaires de l'Abkhasie où elle occupe la région de 1900 à 2000 m., elle se trouve dans les montagnes de l'Italie méridionale et de l'Asie-Mineure, particulièrement dans celles de l'Arménie turque et du Lazistan. *Arctostaphylos Uva Ursi,* plante très commune dans la Russie septentrionale (aussi bien que dans l'Europe), où elle croît en abondance sur les sables des grandes forêts de conifères, mais inconnue au Caucase, sauf sur les calcaires de la Col-

[1] Cette remarque s'applique aux espèces suivantes : *Camp. alliariæfolia, Helianthemum vulgare, Omphalodes Cappadocica, Polygala major, Origanum vulgare, Scabiosa ochroleuca, Teucrium Chamædrys*; quant aux espèces : *Galium Vaillantoides, Geranium Robertianum, Jurinea mollis, Stachys germanica,* aussi bien que *Umbilicus oppositifolius,* elles se rencontrent dans la région basse presque exclusivement sur les calcaires.

chide. *Primila acaulis typica*, plante très commune en Europe et en Crimée, aussi bien que dans les montagnes de l'Asie-Mineure, mais indiquée pour la première fois au Caucase, où elle ne se rencontre que sur les hauts calcaires de l'Abkhasie, à l'altitude de 2200 à 2300 m. Il est curieux que sa variété à fleurs roses (var. *rosea*) soit très répandue dans la région inférieure de la Colchide, — de l'Abkhasie, par exemple. *Scrophularia lateriflora* (2me liste), espèce singulière, propre aux calcaires de la Colchide et du Daghestan.

Or, les questions suivantes sont soumises à notre examen :

1. Comment expliquer l'endémisme très prononcé de la flore des calcaires?

2. Comment expliquer la présence sur les calcaires des plantes à aire géographique interrompu (telles que *Betonica nivea, Aster roseus, Arctostaphylos Uva Ursi, Scrophularia lateriflora,* etc.)?

3. Comment interpréter la présence sur les calcaires de plantes très vulgaires au Caucase ou même en Transcaucasie et qui croissent ordinairement dans la région inférieure?

Nous commençons par la dernière question, qui nous semble être la plus abordable.

Cette circonstance que dans la région alpine des calcaires nous rencontrons les plantes, qui sont ordinairement propres à la région inférieure, ne doit pas nous étonner. Il suffit de nous rappeler le climat de la Transcaucasie occidentale très doux (avec 15° C. de température moyenne annuelle) et très humide en même temps (avec près de 2000 mm. moyenne annuelle de pluie tombée), qui atténue considérablement la différence climatérique entre les régions verticales différentes [1]. C'est par cette humidité énorme du climat, qui s'accentue

[1] Dans les régions supérieures, la température moyenne est, bien entendu, très inférieure à 15°, qui est celle de Soukhoum, endroit le plus chaud du pays situé sur la côte de la mer. Mais, par compensation, l'humidité de l'air s'accroît considérablement avec l'élévation (aucune observation exacte n'a été faite sur ce sujet, mais je ne le connais que trop par ma propre et triste expérience; c'est un bonheur très rare pour un voyageur, si deux ou trois jours de suite se passent sans pluie dans les montagnes littorales; le brouillard les voile presque constamment). Cet accroissement de l'humidité établit un certain équilibre dans la température de l'atmosphère des montagnes et l'empêche de faire des sauts extrêmes, qui constituent le phénomène normal dans la haute région montagneuse des Alpes. Je pense que c'est la seule explication qui puisse être donnée à la répartition verticale très étrange des arbrisseaux et arbustes à feuilles persistantes, propres aux régions chaudes, telles que le *laurier-cerise*, le *Ruscus*

encore avec l'altitude, que j'explique le phénomène très caractéristique pour la Colchide et les pays qui lui sont semblables quant à leur climat (le Japon, les États du sud-est de l'Amérique du Nord), — du *cosmopolitisme* dans la répartition verticale de la végétation forestière et herbacée. Quant à la première, j'en avais déjà parlé suffisamment dans ma conférence de l'année passée[1]. A présent, pour ce qui concerne la végétation herbacée, je pourrais citer une foule de plantes de la région inférieure, qui montent, dans la Transcaucasie occidentale, jusqu'à la région des pâturages alpins (ayant par conséquent une aire de répartition d'environ 2200 m.). Tels sont, par exemple :

Pteris Aquilina.
Brunella vulgaris.
Epilobium Dodonæi.
Hypericum perforatum.
Lamium album.
Urtica dioica.
Campanula rapunculoides.
Silene Italica.
Cerastium vulgatum.
Orchis latifolia.
O. mascula.
Hieracium umbellatum.
Symphytum Tauricum.
Anchusa myosotidiflora.
Lotus corniculatus.
Lathyrus pratensis.
Sedum stoloniferum.
Asperula Taurina.
Valleriana alliariæfolia.
Ptarmica biserrata.
Mulgedium cacaliæfolium.
Leontodon hastile.
Melampyrum arvense.
Polypodium vulgare.
Asplenium Trichomanes.
Pulmonaria mollis.
Psilostemon orientale.
etc., etc.

sans parler des plantes ayant une aire de répartition verticale de 2000-1500 ou moins. Ce cosmopolitisme est un phénomène commun à toutes les montagnes de la Colchide, sans distinction des terrains, et surtout aux chaînes littorales, contre lesquelles se heurtent premièrement les vents du sud-ouest, où ils laissent la plupart de l'humidité dont ils sont chargés. Les chaînes calcaires ne présentent sous ce rapport rien de particulier. Elles se comportent comme toutes les autres, *seulement elles donnent refuge à une série de plantes, tandis que les chaînes granitiques et ardoisées le donnent à une autre.* Car la présence de plusieurs plantes calcaires peut être facilement expliquée par le fait que ce

hypophyllum, le *Rhododendron Ponticum,* l'*Ilex Aquifolium,* etc., qui vont en Colchide depuis la mer jusqu'à la région alpine (2200 m.).

[1] « *La distribution des forêts dans la Transcaucasie occidentale.* » (Sous presse).

sont des plantes *calcicoles* (ou *calciphyles*), c'est-à-dire des plantes qui préfèrent le calcaire et évitent les autres terrains, comme on peut voir cela dans leur répartition géographique en Europe. Telles sont, par exemple : *Saxifraga controversa* (calcaires de la Russie); *Alsine setacea* (ibid.); *Arabis Alpina* (calcaires du Jura); *Sedum sexangulare* (sables et surtout calcaires de la France et de l'Allemagne); *Sorbus Aria* var. *incisa (S. Scandica)* (calcaires du Jura); *Erythronium Dens Canis* (calcaires du Jura); *Cyclamen Europæum* (ibid.); *Geranium Robertianum* (calcaires de l'Europe); *Helianthemum vulgare* (calcaires de la Russie); *Asperula cynanchica* (calcaires de la Crimée et de la Russie); *Teucrium Chamædrys* (calcaires du Jura [1]).

D'ailleurs, il faut observer une grande réserve en parlant des plantes calcicoles. Il ne faut jamais oublier ce que dit à ce sujet M. Christ dans sa *Flore de la Suisse* (p. 313-315) : que la plante, qui est essentiellement calcaire dans un pays, peut être parfaitement indifférente à la nature du terrain dans un autre. Exemple : une des plantes énumérées, le *Saxifraga controversa*, qui est calcaire au Caucase et en Russie et granitique en Suisse (Christ, l. c., p. 375); ou bien *Anemone sulphurea*, espèce strictement granitique en Suisse, et largement répandue au Caucase, tant sur les terrains primitifs que sur les calcaires. Dans ce cas-là, ce n'est pas tant la composition chimique du sol, que ses propriétés physiques, qui y exercent la plus grande influence. On sait que les calcaires se distinguent par leur sécheresse extrême. Il ressort de là, que les plantes des sables et même habituées à d'autres terrains *dans le pays à climat très sec*, une fois qu'elles se sont introduites dans un pays à climat très humide (comme c'est le cas pour la Transcaucasie occidentale), cherchent à se réfugier sur les calcaires, qui seuls peuvent leur donner la sécheresse nécessaire. Tel est par exemple le cas pour *Helianthemum vulgare*. En Transcaucasie occidentale, je l'ai rencontré très souvent dans la région torride, indifféremment sur les sables et les calcaires. Il en est de même pour l'*Origanum vulgare*, très commun sur les sables et les calcaires de la région chaude.

Plusieurs d'entre les plantes de notre liste croissent, comme je l'ai déjà dit, dans la région inférieure exclusivement sur le calcaire et doivent être par conséquent regardées comme des plantes *calcicoles*. Telles

[1] Les renseignements sur la répartition géographique de plantes énumérées sont tirés par moi de l'œuvre célèbre de Christ, *Flore de la Suisse*, et de la publication très intéressante de M. Litwinoff, *Recherches géo-botaniques sur la flore de la Russie* (en russe).

sont : *Galium vaillantoides, Jurinea mollis, Umbilicus oppositifolius, Iris graminea*, etc.

Quelques-unes des plantes caractérisant les calcaires, telles que *Helianthemum vulgare, Gentiana verna* var. *lutea, Stachys Germanica, Scabiosa ochroleuca, Thalictrum majus* se rencontrent quelquefois, quoique *très rarement*, il faut le dire, dans la région des pâturages alpins sur des terrains siliceux; mais c'est toujours dans le voisinage le plus proche des calcaires d'où elles paraissent s'échapper (tel est le cas du *G. verna* var. *lutea,* que j'ai trouvé sur le mont Atchkha et le mont Onara, vis-à-vis de la chaîne Bzybienne et du mont Okhatchoué), ou sur les versants bien échauffés par le soleil, sur les sols très secs (sable, roches volcaniques) ou traversés par des filons de calcaires (mont Adzitouko, sources de la Mdzymta).

C'est tout ce que je puis dire pour expliquer le rôle que dans la flore calcaire jouent les plantes vulgaires, telles que *Teucrium Chamædrys*, *Geranium Robertianum*, etc. A présent, pour faire comprendre le rôle des autres plantes, je dois vous rappeler le fait suivant :

Il est reconnu que les calcaires, étant un terrain qui s'échauffe très fortement, donnent refuge à une foule de plantes méridionales, accoutumées à une chaleur intense. Je n'ai qu'à citer le Jura ou les calcaires de la vallée d'Oka, en Russie. Or, le même fait peut nous expliquer la présence sur les calcaires colchiques de plantes qui proviennent de l'Italie méridionale, de l'Asie-Mineure et particulièrement du Lazistan et de l'Arménie, c'est-à-dire des pays situés beaucoup plus au Sud. La sécheresse extrême du climat du dernier pays (Arménie) ne peut servir d'obstacle pour l'existence de quelques-unes des espèces, qui lui sont propres, sur les calcaires de la Transcaucasie occidentale, parce que ces derniers, malgré le climat très humide du pays, peuvent être plus secs encore que le terrain siliceux desséché par le soleil brûlant, sur lequel les plantes en question poussent dans leur pays natal. Au nombre des plantes de cette catégorie appartiennent : *Daphne sericea, Ranunculus Brutius, Thalictrum triternatum, Scutellaria Pontica, Carex Pontica* (cette dernière plante, vous le savez déjà, est de nature *tropicale*).

Nous devons pourtant avouer que toutes les raisons énumérées ci-dessus ne peuvent expliquer la présence sur les calcaires de l'*Arctostaphylos Uva Ursi* et du *Primula acaulis* (*typica*).

Résumant tout ce qui précède, nous pouvons donc dire que la présence de plusieurs plantes sur les hauts calcaires de la Colchide trouve son

explication dans le fait que *ce sont des plantes sinon calciphyles, au moins xérophyles, propres aux régions chaudes, qui, favorisées par le climat très doux et très humide de la Colchide, ont pu se réfugier dans la région alpine des calcaires.*

Il me reste à présent à chercher une explication à l'endémisme de la flore calcaire.

Ici je dois prévenir que l'explication que je vais proposer n'est qu'une hypothèse, — hypothèse pressentie plutôt qu'établie sur des faits précis. La flore du Caucase est encore si peu connue au point de vue botanico-géographique que des hypothèses de ce genre y sont seulement possibles.

Afin que l'on puisse comprendre sur quelle base je fonde cette hypothèse, je dois faire ici une petite digression. Je dois d'abord noter le fait, que les calcaires de la Transcaucasie occidentale présentent des particularités remarquables non seulement dans leur flore alpine, mais aussi dans celles des autres régions — surtout de la région subalpine. La forêt, qui recouvre les calcaires à partir du niveau de la mer jusqu'à 2000 m. d'élévation[1], renferme, il est vrai, les mêmes essences que celle qui revêt les chaînes schisteuses et granitiques. Mais il y a pourtant dans sa composition quelques formes qui sont inconnues sur les granites et les schistes. Au nombre de ces plantes appartiennent le *Dioscorea Caucasica,* qui a été rencontré par moi seulement sur les calcaires de l'Abkhasie, où il croît dans la région inférieure. C'est une liane tropicale voisine du *D. deltoidea* des Indes. Ensuite le *Betula Medwedewi*, espèce de bouleau fort singulière à feuilles d'aune, voisine d'une espèce japonaise, *Betula Ermanni* et étroitement liée à une espèce américaine *B. lenta,* aussi bien qu'à plusieurs espèces tertiaires. Plus au sud, dans les montagnes Adjares, il se rencontre sur les terrains non calcaires. Le *Rhamnus microcarpa* — arbuste nain du groupe de *R. Alpina*, qu'on connaît aussi du Daghestan, où il croît sur les calcaires également et des pays situés plus au sud de l'Arménie et du Lazistan, où il pousse, paraît-il, sur les terrains non calcaires. Le *Cerasus Laurocerasus* var. *brachystachya,* laurier-cerise à grappes courtes, arbuste de petite taille (2 mètres environ) à feuilles très réduites, croît sur la limite supérieure de la forêt et s'avance même parfois dans la région alpine, jusqu'à 2200 m. Le laurier, *Laurus nobilis,* arbuste de la région torride, qui se rencontre dans cette région sur n'importe quelque terrain, monte *sur*

[1] La limite supérieure sur les chaînes granitiques s'élève jusqu'à 2200-2300 m.

les calcaires exclusivement jusqu'à 300-400 m. Le *Ruscus Hypophyllum,* arbuste toujours vert, également propre à la région inférieure, que j'ai vu ascendre sur les calcaires jusqu'à 2000 m. Le buis, *Buxus sempervirens,* arbre appartenant en général à la région chaude, monte sur les calcaires jusqu'à 1400 m. environ. L'*Andrachne Colchica,* espèce endémique des calcaires de la Colchide, propre à la région inférieure. — Que nous démontre cette série d'exemples? Remarquons que toutes les plantes énumérées appartiennent à la flore méridionale, tropicale même *(Dioscorea, Andrachne, Ruscus, Laurus)* et quelques-unes d'entre elles sont évidemment tertiaires (au moins, c'est certain pour le *Dioscorea,* le *Betula Medwedewi,* le *Ruscus*, le *Buis*, le *Laurier-cerise*, l'*Andrachne).* Si elles évitent, en Colchide, les terrains siliceux ou ne s'y rencontrent que dans la zone torride, cela démontre que les calcaires favorisent évidemment la conservation de ces types méridionaux et tertiaires. A présent, si les calcaires exercent cette influence même sur les plantes des régions inférieures et moyennes (où les conditions de l'échauffement du sol, sous l'abri de la forêt, sont presque égales sur les terrains silicieux et calcaires), à fortiori, cette considération doit s'appliquer à la flore alpine, où, grâce à son échauffement plus considérable, le terrain calcaire devient, sans comparaison, plus favorable à l'existence des types méridionaux ou tertiaires. En effet, en étudiant la flore alpine des calcaires, nous avons déjà vu quel rôle important y jouent les plantes de caractère ancien ou méridional, telles que *Geum speciosum, Carex Pontica, Amphoricarpus elegans*, *Daphne sericea, Thalictrum triternatum, Umbilicus oppositifolius, Chymsydia Agasylloides*, etc. Puisque le mot « méridional » est synonyme, jusqu'à un certain degré, du mot « ancien », le nombre des espèces anciennes s'accroît encore davantage dans notre liste. Aux plantes anciennes doivent être ajoutées également les espèces à aire géographique interrompu, telles que *Betonica nivea*, *Aster roseus, Scrophularia lateriflora.* Or, l'endémisme de la flore calcaire trouve son explication dans le fait que c'est le reste de la flore très ancienne. Il va sans dire que quelques autres espèces — celles qui ont leurs correspondants dans la flore des chaînes granitiques voisines, telles que *Gentiana verna* var. *lutea* (variété vicaire du *G. verna* var. *alata*), *Malabaila chrysantha* (espèce vicaire du *M. aurantiaca), Campanula collina* β. *Abchasica, C. ciliata* β. *Pontica,* etc. peuvent avoir une origine récente, due à la nature même du terrain, aussi bien qu'une foule d'espèces vulgaires *(Galium Vaillantoides*, *Campanula alliariæfolia, Salvia verticillata,* etc.), immigrées de l'Europe ou des autres parties du Cau-

case ou de l'Asie-Mineure. Mais le noyau de la flore calcaire, ce qui lui communique son cachet à elle, ce sont toujours des espèces anciennes ou de nature méridionale.

Jusqu'ici j'indiquais l'échauffement des calcaires comme la seule cause qui a déterminé la conservation des types anciens. Mais peut-être la cause suivante jouait elle ici un rôle encore plus important.

On sait que la grande chaîne du Caucase et ses contreforts les plus élevés sont actuellement sur la plus grande partie de leur étendue couverts de glaciers, qui commencent déjà à partir du mont Fischt et atteignent leur plus grande extension en Abkhasie et surtout en Svanétie. Les glaciers sont aussi fréquents sur les chaînes secondaires de la composition granitique ou ardoisée (le mont Adzitouko, les montagnes limitrophes de l'Abkhasie et de la Svanétie). Sur les calcaires, même les plus élevés, les glaciers n'existent nulle part (sans compter le petit glacier du mont Fischt). D'un autre côté, il est connu que jadis les glaciers jouissaient au Caucase d'une extension beaucoup plus considérable et descendaient assez loin dans les vallées. Moi-même, j'en ai observé les traces (anciennes moraines, roches moutonnées, etc.) dans plusieurs endroits de la grande chaîne et de ses contreforts[1]. Par contre, sur les calcaires, je n'ai remarqué nulle part des traces de l'existence des glaciers. Probablement, c'est la nature même de ces montagnes, ordinairement très escarpées, et l'absence de cirques spacieux avec de grands amas de neige, qui empêchaient le développement des glaciers, aussi bien que leur élévation peu considérable (maximum à peine 3000 m.).

Ces considérations nous amènent nécessairement à la conclusion suivante.

Tandis que, sous l'influence du refroidissement du climat et sous le mouvement aggressif des glaciers, l'ancienne flore a dû disparaître de la grande chaîne du Caucase et de ses contreforts, elle a pu trouver un refuge assuré sur les montagnes calcaires et s'y développer à son aise, soit parce que ces dernières étaient dépourvues de la couverture glacière, soit parce que les calcaires représentant un terrain qui s'échauffe facilement, les plantes méridionales s'y sont trouvées dans les conditions nécessaires pour leur existence.

Une autre considération, d'une grande importance, parle, il nous

[1] Dans les hautes vallées du Kodor et de ses affluents : Seken et Amtkyal-Atschadara, aux sources de la Mdzymta, les traces y sont partout très visibles.

semble, en faveur de notre supposition. Je dois notamment alléguer ce fait, que la flore du Caucase est extrêmement pauvre en espèce circompolaires, en comparaison avec la flore des Alpes et d'autres montagnes de l'Europe. Tandis que, en faisant une excursion dans les Alpes, vous tombez à chaque instant sur des types circompolaires, ceux-ci constituant même l'élément prédominant de la végétation dans certains endroits de la chaîne des Alpes (par exemple sur le Mont-Cenis, où j'ai pu m'en convaincre personnellement), au Caucase, par contre, vous ne les rencontrez qu'en quantité toute insignifiante, épars çà et là et ne jouant aucun rôle dans la physionomie de la végétation alpestre. Les chiffres vous expliqueront mieux mon idée. Christ[1], dans sa *Flore de la Suisse,* compte près de soixante-quatre espèces circompolaires dans les Alpes. Eh bien, sur ces soixante-quatre espèces, vingt-quatre seulement sont aussi représentées au Caucase. Ce sont notamment :

Alsine verna.
Androsace Chamæjasme.
Astragalus Alpinus.
* *Carex atrata.*
Draba incana.
* *Dryas octopetala.*
Elyna spicata.
* *Empetrum nigrum.*
* *Epilobium Alpinum.*
* *Erigeron Alpinus.*
* *E. uniflorus.*
Juncus triglumis.
* *Juniperus nana.*
* *Lloydia serotina.*
* *Luzula spicata.*
* *Lycopodium Alpinum.*
* *Myosotis alpestris.*
* *Oxyria digyna.*
* *Phleum Alpinum.*
* *Poa Alpina.*
Poa distichophylla.
* *Polygonum viviparum.*
* *Sagina saxatilis.*
Thalictrum Alpinum.

Or, il manque au Caucase *près de quarante espèces circompolaires,* et dans ce nombre, une foule d'espèces largement répandues et très communes partout dans les Alpes, telles que :

Silene acaulis.
Saxifraga oppositifolia.
S. aizoides.
S. stellaris.
Salix retusa.
S. herbacea.
Phaca frigida.
Oxytropis campestris, etc.

[1] Voir Christ, l. c., p. 319.

Les vingt-quatre espèces propres au Caucase que je viens d'énumérer sont répandues principalement sur le Caucase central et oriental. Il n'y a que seize espèces qui se rencontrent également en Colchide (je les ai marqué par un astérisque). En observant la répartition de ces seize espèces circompolaires, selon la nature du terrain, nous remarquons de suite qu'elles habitent en Colchide presque exclusivement les terrains granitiques ou schisteux, la chaîne principale du Caucase ou son voisinage. Sur les calcaires, nous n'y trouvons que dix espèces, notamment :

Dryas octopetala.
Juniperus nana.
Luzula spicata.
Myosotis alpestris.
Oxyria digyna.
Phleum Alpinum.
Poa Alpina.
Carex atrata.
Empetrum nigrum.
Erigeron uniflorus.

Si nous enlevons d'ici les trois dernières espèces que nous n'avons rencontrées que sur la cime calcaire du mont Fischt (c'est-à-dire sur la grande chaîne du Caucase), il nous reste seulement sept espèces circompolaires pour les calcaires de la Colchide, chiffre presque négligeable, n'exerçant en tout cas aucune influence sur l'aspect de la végétation alpine (à l'exception peut-être du *M. alpestris*).

Qu'est-ce que nous démontre ce fait? C'est que le Caucase et la Transcaucasie occidentale en particulier n'ont subi qu'à un très faible degré l'influence de l'époque glaciaire. Soit parce que le Caucase ait été isolé ou très éloigné du grand glacier européen, soit parce que le développement des glaciers y ait été beaucoup moins considérable qu'ailleurs, la flore glaciaire n'a jamais atteint ici l'extension puissante qu'elle a eue sur les montagnes de l'Europe[1]. Quant aux calcaires

[1] La position isolée du Caucase jouait ici, paraît-il, le rôle principal. L'accès des types circompolaires au Caucase du côté du nord était absolument impossible, soit parce que l'énorme étendue des steppes séparait le Caucase du grand glacier du nord de la Russie, soit parce que le large canal qui réunissait lors de l'époque quaternaire la mer d'Azov à la mer Caspienne et qui existait encore, paraît-il, pendant la période glaciaire, formait une barrière insurmontable pour la migration des espèces circompolaires. Ces dernières pouvaient pénétrer au Caucase seulement par une longue voie de détour, par la péninsule des Balkans, et ensuite par toutes les chaînes de l'Asie-Mineure, ou par les montagnes de la Sibérie, du Turkestan et des chaînes limitrophes du Ghilan et Mazanderan (Perse du nord). Cette dernière voie est la plus probable, les espèces circompolaires se concentrant principalement sur le Caucase oriental.

colchiques, ils avaient beaucoup moins ressenti l'invasion de cette flore, dont les représentants très peu nombreux s'y étaient réfugiés sur les cimes les plus élevées. Cette circonstance explique pourquoi les calcaires ont conservé leur ancienne flore presque intacte.

Voici mon hypothèse tracée à grands traits. J'avoue que le nombre des données botanico-géographiques qui sont à ma disposition est trop restreint pour l'établir solidement. Néanmoins, en étudiant assidûment la flore de la Transcaucasie occidentale *in statu vivo* et non seulement d'après les herbiers, cette hypothèse glisse involontairement sur les lèvres.

Voici les observations sur la flore des calcaires que je désirais soumettre à l'attention bienveillante de mes lecteurs. Je répète encore une fois que je n'ai aucune envie de faire passer mes conclusions pour définitives. Moi-même je sais mieux que quiconque combien il reste encore à faire pour l'exploration complète de la flore du Caucase, même au point de vue de la systématique. On ne peut, en effet, nommer exploré un pays où la même chaîne montagneuse, à chaque nouvelle visite, peut fournir les découvertes des plus intéressantes, et où chaque nouvelle montagne, chaque nouvelle gorge peut contenir des espèces nouvelles propres à elle seule! En tout cas, je suis profondément persuadé que les explorations futures feront découvrir sur les calcaires encore nombre de plantes nouvelles ou remarquables et que le chiffre de cinquante autour duquel roule le nombre des espèces nouvelles, découvertes par moi jusqu'à présent sur les calcaires, s'accroîtra encore considérablement. Cette conviction m'oblige à couper court pour le moment à toutes conclusions ultérieures sur la flore des calcaires.

Genève, le 7 avril 1895.

UNIVERSITÉ DE GENÈVE

LABORATOIRE DE BOTANIQUE

Prof. R. CHODAT

3me Série. — IIIme Fascicule.

POLYGALACEÆ

NOVÆ VEL PARUM COGNITÆ

AUCTORE

R. CHODAT

IV

UN NOUVEAU SOUS-GENRE DE POLYGALACÉES

Ce nouveau sous-genre n'est représenté que par deux espèces brésiliennes qui concordent par tous les points principaux de leur anatomie florale et qui diffèrent de toutes les Monnina par plusieurs caractères importants.

Monninopsis nov. subgenus (Monninæ subgen.).

Flores racemosi. Sepala exteriora parva, duo superiora interdum coalita. Sepala interiora aliformia breviter unguiculata. Carina geniculata basi horizontalis, breviter unguiculata, limbo profunde tripartito. Petala superiora basi cum androceo connata, brevia. Androceum diadelphum; antheræ in utraque parte confertæ sessiles. Stylus tenuis longus subfiliformis in flore

evoluto antheras multo superans in lobo terminali carinæ occultus. Fructus indehiscens siccus alatus vel exalatus bilocularis vel abortu subunilocularis, sepalis corollaque cadentibus nudus.

Subgenus americæ meridionalis Monninæ affinis differt androceo prorsum diadepho, carina tripartita, stylo filiformi.

Comparé à Monnina avec lequel il présente des affinités étroites, il se montre nettement distinct. Malgré le grand nombre d'espèces de Monnina les détails floraux sont sensiblement les mêmes dans toute la série. Que l'on s'adresse à une espèce appartenant à la section Hebeandra ou Pterocarya, la carène est toujours sessile, à peine subtrilobée, les étamines toujours réunies en une monadelphie ouverte vers l'arrière comme chez les Polygalacées ordinaires, enfin le style est toujours épais et insensiblement dilaté pour aboutir aux stigmates. Pour l'appareil floral c'est un genre très uniforme. Par la présence d'ailes sur le fruit ou leur absence on peut le diviser en deux sections naturelles.

Dans celui-ci le fruit a la même importance, puisque deux espèces semblables d'ailleurs par leur caractères floraux diffèrent essentiellement par leur fruit.

Monnina Malmeana nov. spec. (Monninopsis).

Annua; radix perpendicularis tenuis pauciramosa vel subfibrosa. Caulis 20-40 cm. longus, tenuis, striatus, simplex vel superne corymbose ramosus. Folia linearia 25/2,5-27/3 mm. vel angustiora, subacuta vel majora subobtusa. Racemi elongati laxiflori, rachi tenui, bracteis minimis pedicello multo brevioribus caducis. Flores pedicello tenui longiores ad 5 mm. longi. Sepala exteriora parva, duo fere ad apicem connata rotundata. Alæ flabelliformes, basi sensim attenuatæ, margine leviter ciliatæ, nervis apice arcuate anastomosantibus, 4/4 mm., tenues dorso glabræ in flore evoluto sursum porrectæ, cœruleo-lutei (?). Carina geniculata, geniculo pendente, profunde triloba, lobo intermedio longiore horizontali basi angustissimo versus apicem latescente et longe cochleato-irregulari, laterales triangulares. Petala superiora quam lobi laterales carinæ paulo breviora, basi tantum cum androceo connata subquadrangularia margine inferiore grosse pilosa vix longiora quam lata. Androceum diadelphum, phalange in dentem falcatam acutam dorsalem, et in vittam brevem antheris sessilibus terminatam abeuntem prolongata. Ovarium ellipticum glabrum. Stylus basi leviter vitiformis descendens dein filiformis et birefractus. Stigmata obsoleta; loco eorum pila pauca. Fructus nudus regularis vel irregularis oblongo-ovatus durus nervis tribus prominentibus utraque facie inscriptus,

reticulatus breviter apiculatus. Semina oblonga versus apicem sensim attenuata nuda, tegumento tenui.

Hab. in Brasilia civit. Matto Grosso, Coxipo Mirim prope Cuyaba, in campo aprico glareoso sat sicco vel arenoso humidiusculo, leg. G. A. Malme. Exped. 1mæ *Regnellian. Phanerogamæ,* nº 1376 (Hb. Mus. bot. Stockholm).

Monnina piauhensis nov. spec. (Monninopsis).

Radix simplex vel subsimplex perpendicularis. Caulis simplex vel sæpius corymbose ramosus; rami virgati 20-30 cm. longi. Folia oblonga vel oblonge cuneata emarginata, in emarginatione sæpe breviter mucronata, petiolata; lobi apicales rotundati; 25/7-25/5-20/4 mm., etc. Racemi elongati vix laxiflori rachi post defluvium ad 15-20 cm. longa. Bracteæ mox caducæ lineares pedicellum juvenilem superantes. Flores pedicellos tenues triplo superantes, ad 7 mm. longi. Sepala exteriora libera lanceolata margine ciliata, albe marginata, libera. Alæ ut spec. præcedentis sed paulo majores. Carina magis geniculata quam præcedentis et lobus terminalis angustior. Petala superiora obtusa, duplo-3 longiora quam lata margine exteriore breviter auriculata et pilosa. Androceum ut in spec. præcedenti. Ovarium obovatum marginatum basi annulo discoideo involutum. Stylus ut præcedentis. Samara elliptica profunde emarginata, basi leviter cordata, nuda secundum duas lineas piloso-hirsuta, bilocularis vel subunilocularis.

Habitat in Brasiliæ prov. Piauhy (?) inter Cœpoculo et Serrinha leg. Martius (Hb. Monac.); in duris herbidis (Mart. observationes nº 2436).

Ces deux espèces sont suffisamment différentes par leur fruit et leurs sépales extérieurs pour constituer deux sections :

Sectio I. Fructus alatus; sepala libera, *M. piauhensis* Chod.
Sectio II. Fructus exalatus; sepala duo connata *M. Malmeana* Chod.

Dans ce sous-genre curieux les anthères sont complètement vidées lorsque la fleur s'épanouit. Le lobe supérieur en cuiller de la caréne était appliqué contre les anthères qui ont déversé leur pollen de bonne heure. Plus tard le lobe se relève et s'allonge, ce qui éloigne considérablement le pollen des anthères. Le style et le stigmate dépassent alors beaucoup les anthères maintenant hors de service. Le lobe terminal est enroulé sur lui-même et forme autour du style et du stigmate un fourreau qui maintient le pollen.

Il est difficile de saisir à quoi doit servir une si singulière organisation. L'autofécondation paraît inévitable et la complication florale semble être au contraire en vue d'une fécondation croisée.

On pourrait au besoin admettre que le stigmate ne serait capable d'être fécondé que tardivement par du pollen étranger; mais il faut remarquer que les détails du stigmate sont les mêmes au début de l'anthèse et à la fin.

Cette plante est à recommander aux voyageurs qui s'aventureront dans ces pays.

Monnina Bridgesii Chod. (Hebeandra).

Fruticosa, ramis duris lignosis haud fistulosis cylindricis, glabrescentibus. Folia lanceolato-oblonga, acuta, breviter petiolata, subcoriacea, glabrescentia, nervo medio subtus prominente, lateralibus paucis vix conspicuis, haud areolatæ, 90/25-65-20 mm., stipulis glanduliformibus haud pedicellatis sed sessilibus, basi præditæ. Paniculalæ rami crassi dein, puberuli, demum floribus dilapsis retrorsum grosse denticulati. Bracteæ citius caducæ. Flores breviter pedicellati, pedicello puberulo, 5-6 mm. longi. Sepala duo ad dimidium connata, acuta, triangularia albe marginata puberula. Alæ suborbiculares, nervis ramosis liberis, puberulæ, eciliatæ exunguiculatæ. Petalorum superiorum limbus lineari subspathulato-retusus. Androcei pars superius parce pilosa. Ovarium ovatum; styli pars erecta alie duplo brevior; stigmata obsoleta. Carina vix lobata.

Habitat in Bolivia coll. ann. 1852, Bridges, sine nº in Hb. Barbey-Boiss.

Stipulis, nexu sepalorum *M. stipulatæ* Chod. affinis, differt foliis, stipulis haud pedicellatis.

Monnina Lehmanniana nov. spec. (Hebeandra).

Frutex lignosus, 2,5 dcm. compactus valde ramosus, ramis ultimis brevibus hirsutis fuscescentibus, Folia intense viridia lanceolata basi in petiolum sublongum attenuata, apiculata vel mucronata subherbacea vel leviter coriacea, glabrescentia 25/7-22/7 mm. vel minora, estipulata. Racemi numerosi subdensiflori, 2-4 cm. longi, rachi subtenui fulva, hirsuta. Flores intense cærulei breviter pedicellati sed haud subsessiles. Sepala libera pilosa lanceolata. Alæ obovato-cuneatæ nervis paucis parce ramosis subliberis, margine plus minus ciliatæ, dorso glabrescentes. Carina cucullata. Petalorum limbus erectus retusus. Androcei pars media pilosa. Ovarium glabrescens vel postice leviter pilosum. Stylus erectus, pars horizontalis quam erecta vix longior. Stigma superius dentiforme, inferius breve tuberosum.

Species *M. æstuanti* affinis differt indumento forma foliorum aliisque notis.

Hab. in Columbia apud Cauca, in Paramo de Guanacas, alt. 3000 m., ann. 1882, leg. Lehmann, nº 2129 (Hb. Barbey-Boissier).

Monnina Autraniana nov. spec. (Hebeandra).

Rami haud fistulosi, crassi, dense hirsuti, pilis crassis albis vel flavescentibus. Folia ovata, acuta, conspicue petiolata, coriacea, basi stipulis brevibus cylindricis nigrescentibus (in sicco) pilis inconspicuis, subtus et superne breviter hirsuta, nervo medio et secundariis leviter prominulis, petiolo 10 mm. longo, limbo, 65/38-75/39-53/30 mm. Racemi axillares (an demum paniculæ?) rachi crassa hirsuto-tomentosa. Flores pedicellati ad 6 mm. longi et lati, sepalis lanceolatis, acutis, duobus per $^1/_2$-$^2/_3$ connatis, extus hirsutis et margine ciliatis, carnosis. Alæ petaloideæ extus et juniores parum hirsutæ, nervis anastomosantibus conspicuis. Petalorum limbus linearis subacutus intus hirsutus. Androcei pars superior pilosa; antheræ quam pars libera filamentorum longiores. Ovarium ovatum hirsutum; styli pars erecta brevis, alia multo longior; stigma superius subacutum, inferius breviter pendens apice papillosum.

Habitat in Bolivia ad Yungas, collect. A. Miguel Bang, nº 698, ann. 1890 (sub nom. *M. cestrifolia* H. B. K.) ex. Hb. Barbey-Boissier.

M. Boliviana Chod. (Hebeandra).

Caules sublignosi fistulosi, parte superiori puberuli. Folia 100/32-80/27 mm., lanceolato-oblonga, acuta, leviter marginata, breviter petiolata, petiolo tomentoso (glandulæ stipulares rotundatæ conspicuæ sessiles), subcoriacea vel chartacea, glabrescentia, nervis subtus medio et lateralibus conspicuis, pulchre et repetite sed inconspicue areolata (feuilles chagrinées). Panicula corymbiformis ramis virgatis ad 15 cm. longis, racemis elongatis, sublaxifloris bracteis tenuibus alabastra juniora superantibus breviter sed per longam partem comosis. Flores breviter pedicellati, parvi. Sepala superiora ovata basi tantum connata vel libera. Alæ late ellipticæ nervis anastomosantibus. Petala superiora apice breviter rostrata. Carina cucullata. Androceum pilosum. Ovarium ellipticum: stylus breviter adscendens horizontaliter protractus et sensim latescens, stigmate inferiore tuberoso.

Species nulli aliæ arcte affinis.

Habitat in Bolivia, apud Yungas, 4000′, leg. H. H. Rusby, nº 1909 (Hb. Barbey-Boissier).

Securidaca Micheliana nob.

Rami glabrescentes, fistulosi, divaricate ramosi. Folia lanceolata vel lanceolato-oblonga, acuminata, glabra, subcoriacea vel chartacea, pedicello 5-6 mm. longo. Ex axilla foliorum nascuntur rami et sæpe simul cum

iis racemi foliis quintuplo vel sextuplo breviores vel racemi plures (i. e.) paniculæ congestæ ejusdem magnitudinis et etiam corymbosi. In parte superiori ramorum principalium sunt paniculæ foliis paulo breviores. Folia 100/30-70/26 mm. vel minora. Racemorum rachis dura puberula, post defluvium denticulata et sæpa bracteas longius ferens. Flores corymbosi, pedicello ad 4 mm. longo, 7-8 mm. longi, flavi. Sepala exteriora ciliata. Alæ limbus ovatus ciliatus, nervis paucis ramosis liberis, unguiculo angusto vix duplo longior et subite in id contractus. Petala superiora linearia media parte leviter angustata, triplo vel quadruplo longiora quam lata carinam cristatam longitudine æquantia. Carinæ limbus elongatus, apice pulchre et conspicue cristata, Antheræ filamentis breviores. Ovarium glabrum, gibbosum. Stylus erectus dein curvatus sublatus apice bituberculatus (stigmata inconspicua). Fructus ignotus.

Habitat in Costa-Rica, Attiro, Prov. Cartago, alt. 2000 p. leg. cl. John Donnell Smith, nº 5112 (ex pl. Guatemalensibus nec non Salvadorensibus, Hondurensibus Nicaraguensibus Costaricensibus quas edidit J. D. S.).

Ex affinitate S. Hostmanni, ob ovarium glabrum, alas unguiculatas et cristam, differt inflorescentia, foliis haud reticulatis et eorum forma.

Nomen in honorem cl. M. Micheli, botanicum genevensem datum.

Securidaca Warmingiana nov. spec.

Rami pubescentes vel velutini. Folia elliptica vel elliptico-oblonga demum crassa, velutina discolora, obtusa breviter petiolata, 35/17-50/22-45/35 mm., demum superne glabra et subnitidula, subtus valde nervosa nervis ramosis subcrassis et anastomosantibus, in junioribus nervatio inconspicua. Stipulæ spiniformes 1 mm. longæ tenues basi petioli patentes. Racemi demum elongati axillares, rachi tomentella stipulis corneis patentibus ejusdem formæ ut foliorum dentata. Flores 10 mm. longi, pedicello 2,5 mm. longo puberulo. Alæ basi longe et sensim cuneatæ nervis pluribus ramosis notatæ. Petala superiora carinam longitudine subæquantia divergentia reduplicata basi cuneata limbo sublineari subacuto. Carinæ crista obsoleta haud petaloidea punctiformis. Ovarium irregulare angulatum glabrum; stylus basi tenuis dein latescens medio subgeniculatus ad 2/3 refractus et latus apice oblique longe retusus.

Affinis *S. longifolia* Endl. (Spr. 1907), differt petalis superioribus haud late retusis, ovario glaberrimo, foliis stipulisque. A. cl. A. W. Bennet cum *S. bialata* Benth. confusa quæ est prov. Para coll. R. Spruce (in Hb. Berol.) contra nostra est Prov. Rio Negro.

Habitat prope San Gabriel do Cachoeiros ad Rio Negro, coll. Spruce nº 2284 (Hb. Monac, Hb. Hauniens.).

Securidaca Fendleri nov. spec.

Rami duri fragiles, tenues. Folia chartacea ovato-elliptica, subobtusa vel obtusa basi haud rotundata glabrescentia, nervis superne et subtus secundariis pennate leviter conspicuis, 45/32-35/28 mm. Rachis racemi subconferte dentata. Flores desunt. Samara levis haud cristis areolata, alam cuneatam longe oblique retusam ferens, 40 mm. longam, medio 15 mm. latam, basi et sub apice 7 mm., pedicello tenui ad 10 mm. longo.

Forma fructus facile recognoscenda.

Habitat in Venezuela, prope coloniam Tovar, leg. A. Fendler. 1854-5. (Hb. Barbey-Boissier).

Securidaca Engleriana Chod.

S. capparidifolia Mart. p. p.

Rami juniores breviter tomentosi Folia subcoriacea vel chartacea, breviter petiolata, basi stipulis brevissimis cylindricis 0,4-0,3 mm. longis, ejusdem formæ et nervaturæ quam in S. longifolia, sed glabra vel glabrescentia supra nitida. Racemi elongati, rachi tomentosa, sub insertione florum et fructuum valde tuberculato-incrassata. Tuberculi valde prominentia quam rachis haud tenuiores, glandulas stipulares sessiles punctiformes sub apice ferentes. Flores majusculi ad 13-15 mm. longi pedicello 3 mm. longo. Alabastra sub anthesi quam sepala fere triplo longiora oblonga. Alæ lanceolatæ subacutæ basi cuneatæ. Petala superiora sublinearia leviter oblique apice subretusa et subrotundata, dente laterali conspicua carentia, carinam æquantia vel paulo superantia. Carina cristata; crista dorsalis parva summum limbum haud tegens.

Ovarium glabrum; stylus ut in *S. longifolia* sed apice haud oblique retusus sed obtusus et appendicem superiorem semilunarem ferens. Samara mihi ignota.

Habitat ad Rio Negro in ripis fluv. Japura ad Maribi leg. Mart. (Hb. Monac.); in sylvis sec. fl. Amaz. (Prov. Paraensi) leg. Mart.

A *S. longifolia* cui est habitu valde affinis tomento rachis et ramorum, rachi tuberculata, petalis superioribus, crista et forma terminationis styli sat diversa.

Securidaca tenuifolia nov. spec.

Rami puberuli vel breviter subtomentosi, graciles. Folia oblonge elliptica, obtusa, juniora pubescentia, demum superne glabrescentia nitentia, subtus setis inconspicuis pubescentia pallidiora, subherbacea, petiolo tomentoso, 80/25-60/25-40-18 mm., basi biglandulosa. Racemi elongati

laxiflori, rachi tomentosa mediocriter crassa. Flores longe pedicellati, pedicello 5-7 mm. longo tenui, tomentoso. Flores ad 12 mm. longi. Alæ breviter unguiculatæ nervis numerosissimis ramosis anastomosantibus. Sepala viridia. Carinæ limbus cucullatus unguiculo longior, facie visus vix longior quam latus, fere exappendiculatus margine inferiori ciliatus. Petala superiora *quam carina 1/3 breviora,* limbo dilatato *flabelliformia.* Antheræ filamentis multo breviores. Ovarium undique pilosum, breviter stipitatum gibbosum. Stylus subangustus longe arcuatus. Stigmata inæqualia, inferius tuberosum, superius inconspicuum dentiforme obsoleta Samara haud gibbosa, ala cultriformi.

Hab. in Trinidad, ex Bot. Gard. Herbar. fl. of Trinidad nº 3614, Hb. Krug et Urban.

Forma velutina folia ejusdem formæ et magnitudinis sed subtus velutina etiam in speciminibus fructiferis. Samaræ magnæ nuce reticulata cristata haud vel vix gibbosa.

Habitat in Trinidad, e reliquiis Crueger, Purd. Fl. of Trinidad, Bot. Gard. Herb. nº 2703.

Securidaca Gardneri nov. spec.

Rami elongati flexuosi, terminales pubescentes. Folia oblonge elliptica obtusa vel breviter acuta submucronata, basi subcuneata marginibus breviter revolutis, superne subnitida glabrescentia vel pilis paucis conspersa, subtus pubescentia grisea subvelutina, nervis anastomosantibus utrinque reticulata, subcrassa, 50/20 45/20-55/20 mm. vel superiora minora, petiolo 3 mm. longo pubescente basi stipulis patulis acicularibus corneis, 0,5 mm. longis, cylindricis adjuncto. Racemi elongati, rachi pubescente valida. Bracteæ lineari-acutæ griseæ. Pedicelli canescentes flore fere duplo breviores. Flores 8-10 mm. longi. Alæ limbo elliptico glabro, subito et anguste unguiculatæ. Petala superiora retusa subanguste linearia basi cuneata apice leviter dilatata. Carina unguiculo vix longior facie visa longior quam lata retrorsum cristata petalis longior. Ovarium oblongum valde gibbosum, gibba pilosa. Stylus adscendens erectus leviter curvatus apice haud incrassatus. Fructus mihi ignotus.

Habitat in Brasiliæ prov. Piauhy, leg. Gardner nº 2776 (Hb. Boissier).

Foliis subellipticis stipulis peculiaribus inconspicuis luteis spiniformibus, stylo et petalis angustis 3-4 × longioribus quam latis valde distincta.

Securidaca myrtifolia nov. spec.

Rami tenues, fragiles glabri. Folia elliptico-lanceolata vel lanceolato-

oblonga, subtus et superne pilis sparsis brevibus inconspicue puberula, ramulis pubescentibus, 17/8-25/10-35/12 mm. nervillis anastomosantibus superne reticulata chartacea. Racemi terminales corymbiformes, rachi brevissima puberula. Pedicelli flores longitudine æquantes vel superantes pubescentes. Flores 5-7 mm. longi. Characteres internæ Securidacæ volubilis. Fructus ignotus.

Habitat ad Mirador prov. Veracruz, leg. Sartorius, pl. mexicanæ, Ed. Hohenacker nº 80.

A *S. volubili* differt foliorum magnitudine, racemis paucifloris 3-5 fl. corymbiformibus et floribus fere duplo minoribus. (Hb. Barbey-Boiss.)

Securidaca falcata nov. spec.

Rami tenues glabri, ramosissimi. Folia parva lanceolata acuta vel subobtusa, crassiuscula 23/8-20/7 mm. sæpius conspicue biglandulosa, glabra, vel subtus tenuissime subpuberula sæpius glabra. Racemi sæpissime foliis oppositi breves 1,5-3 cm. longi, rachi subcrassa conferte denticulata. Flores *S. ovalifoliæ* St-Hil. Fructus, samara appendiculum lineare breve erectum ferens et alam falcatam facie dorsali curvatam, i. e. falcato-cultriformem ; ala 23/10 mm.

Habitat in Brasilia meridionali leg. Glaziou nº 13539.

S. ovalifoliæ St-Hil. valde affinis, differt foliorum forma, dentibus rachis post defluvium prominulis haud valde distantibus, rachi brevi haud apicem versus filiformi, forma samaræ.

Polygala Aschersoniana nov. spec. (Orthopolygala).

Suffruticosa. Folia lanceolata vel lanceolato-elliptica, basi in unguem attenuata, crassiuscula margine (in statu sicco) revoluta, glabra, 10-15 mm. longa, 3-5 mm. lata. Racemi breves pauciflori (an semper?). Bracteæ ovatæ, breves, caducæ. Pedicelli flore fructuque multo breviores. Sepala linearia alis fere triplo breviora. Alæ cuneatæ subinæquilaterales, acutæ, nervis conspicuis viridibus extus ramosis venosæ, tubum corollæ superantes. Corollæ tubus duplo longior quam latus vel longior, parte libera petalorum longior. Carinæ crista petalis superioribus brevior. Ovarium ellipticum. Stylus tenuis ovario fere quadruplo longior ; stigma superius erectum acutum alio pendente fere duplo longius. Capsula 9/6,5 mm., conspicue stipitata, obovato-obcordata, emarginata. Semina oblonga breviter pilosa, haud sericea. Arillus in appendices duas lineares, angustas descendentes semine fere duplo breviores prolongatus.

Species *P. venulosæ* Sibth. et *P. Preslii* valde affinis, differt capsula

majore, arillo appendiculato nec semini superposito sed equitante, alis demum subfalcatis capsula angustioribus.

Habitat ad Derna in Cyrenaica (Mauritania) ubi cl. P. Taubert detexit die 14. aprili 1887. In Herb. Barbey-Boiss. sub nº 295.

Obs. Cette espèce est très intéressante au point de vue évolutif et de la géographie botanique. Il est en effet hors de doute qu'elle se rattache à la même souche dont sont issus *P. venulosa* et *P. Preslii.* On sait que ce dernier est confiné à la Sicile tandis que *P. venulosa* s'est répandu de la Grèce dans l'Archipel et jusqu'aux îles de Crète et Rhodes.

Sans doute la continuité des îles avec la Grèce a duré plus longtemps que celle de ce pays avec la Cyrénaïque, de là le peu de différenciation des variétés de *P. venulosa* dans son aire naturelle, tandis que séparés par une mer plus considérable, les types de la Cyrénaïque et de la Sicile ont pu diverger plus fortement et se constituer en espèces distinctes.

Polygala Regnelli Chodat (Orthopolygala).

Radix crassa ramosa. Caules erecti, simplices, superne bifidi vel corymbosi, glabrescentes vel leviter puberuli. Folia *lineari*-lanceolata, breviter mucronata, 20/4-17/3 mm. brevissime petiolata, subconferta vel laxiora, subcoriacea, haud punctata. Racemi densiflori juniores capituliformes ca. 12/12 mm., demum parum elongati ad 16 mm. Pedicelli 3,5-4,5 mm. longi, bracteas duplo superantes horizontales. Flores demum 4 mm. longi. Indoles flores et fructus ut in *P. obovata.* Semina ovato-oblonga pilis sparse conspersa; arilli lobi laterales ovati, semine duplo breviores sub apice rostri pendentes.

Species proxima *P. obovatæ* differt caulibus multo robustioribus erectis, foliis subcoriaceis, racemis densioribus, majoribus, rachi robusta demum elongata eleganter aspera, seminibus crassioribus, et arilli lobis duplo brevioribus.

Habitat in Brasiliæ civit. Matto Grosso, prope Cujaba, loco glareoso-arenoso, aprico sicco, leg. G. A. Malme (Hb. Regnellian. Mus. bot. Stockholm, nº 1156).

Polygala Malmeana Chodat (Orthopolygala).

Radix persistens, corticata, ramosa sinuosa. Caulis virgatus aphyllus vel subaphyllus, erectus, striatus. Rami erecti, virgati floriferi. Racemi elongati, subsensiflori ad 40 mm. longi, ad 7-10 mm. lati. Flores breviter pedicellati, rachi eleganter denticulata, tenui. Sepala alis triplo bre-

viora, superius duplo latius ovato-triangulare. Alæ lanceolatæ basi attenuatæ, triplo longiores quam latæ 4 1/2-5 mm. longæ corollam æquantes nervis subparallelis liberis. Petala superiora carinam appendiculatam æquantia vel superantia, sublanceolato-irregularia. Carinæ limbus unguiculo paulo brevior, crista plurifida, filamentis tenuibus subsimplicibus. Antheræ subsessiles. Stigmata ut in *P. pseudosericea*. Capsula oblonga angusta alis brevior exalata. Semina cylindrica oblonga, rostrata, pilis crispulis induta; appendicula duo linearia angustissima semine duplo breviora et 5-plo angustiora.

Proxima est *P. pseudo-sericeæ;* differt capsula alis brevior, appendicibus arilli aliisque.

Habitat in Brasilia civit. Matto Grosso : Santa Anna da Chapada loco subaperto, arenoso, humidiusculo. Legit G. A. Malme (Hb. Regnell. nº 1448).

QUELQUES NOTES

SUR

L'ANATOMIE SYSTÉMATIQUE DES ACANTHACÉES[1]

PAR

Olga TCHOUPROFF

Les Acanthacées dans le système de Bentham et Hooker sont divisées en cinq tribus : Thunbergieæ, Nelsonieæ, Ruellieæ, Acantheæ et Justicieæ.

M. Baillon, dans son *Histoire des Plantes,* t. X, en crée une sixième, du petit groupe des Brillantaisiées.

M. Lindau, dans sa Revision des Acanthacées, qui vient de paraître[2], modifie beaucoup plus la classification : il ne garde que la tribu des Nelsoniées et divise celle des Thunbergiées en Thunbergioideæ et Mendoncioideæ, et il réunit en une seule les Ruelliées, les Justiciées et les Acanthées, dont il fait seize groupes de valeur égale.

Et pourtant les tribus de Bentham et Hooker, prises en grand, étaient naturelles, d'après l'opinion de M. le Prof. Raldkofer et M. le Dr Hobein, dont l'un a basé la classification des Acanthacées sur leur pollen[3], et

[1] Ces notes sont le résumé de la première partie d'un travail entrepris dans le laboratoire et sous la direction de M. le Prof. R. Chodat.

Les matériaux m'ont été obligeamment fournis par l'Herbier Boissier (MM. W. Barbey et E. Autran) et par le Jardin Botanique (M. le Prof. J. Müller, directeur). Je m'empresse de les en remercier bien vivement.

[2] Die « natürlichen Pflanzenfamilien » von Engler, 115 und 116 Lieferung. Leipzig, 1895.

[3] Raldkofer, « Ueber den systematischen Werth der Pollenbeschaffenheit bei den Acanthaceen » Sitzungsberichte v. d. baier. Akad. d. Wissensch., Bd. III, p. 282.

l'autre sur la distribution de cystolithes[1]. De cinq tribus de l'ancien système deux sont caractérisées par la présence de cystolithes, les trois autres n'en ont pas; c'est un caractère de première importance, pour juger de la parenté des groupes, car il est impossible de se représenter, qu'une particularité aussi curieuse et si rare puisse s'élaborer deux fois dans une même famille. On doit donc considérer comme plus rapprochés les deux groupes à cystholithes, les Ruelliées et les Justiciées, et les opposer aux trois autres, où les cystholithes manquent. Les groupes sans cystolithes sont assez bien caractérisés morphologiquement. Mais pour les Ruelliées et les Justiciées la morphologie ne donne pas de caractères nets et la limite entre les deux groupes n'est pas bien définie : il n'est pas rare que les auteurs ne s'accordent même pas pour les espèces des genres dont les tribus ont reçu leurs noms, et les Justiciées de l'un sont souvent les Ruelliées de l'autre. Il y avait donc un certain intérêt à savoir si l'on ne pourrait trouver des caractères anatomiques pour séparer ces deux tribus; ce fut l'objet d'une partie de ce travail. Le résultat fut négatif; ni les Ruelliées ni les Justiciées ne présentent de particularités saillantes, qu'on pourrait prendre comme base pour la définition des séries. Mais l'examen anatomique des espèces donne une idée sur les relations qui lient les genres dans l'un et dans l'autre groupe, et c'est là-dessus que je veux dire quelques mots.

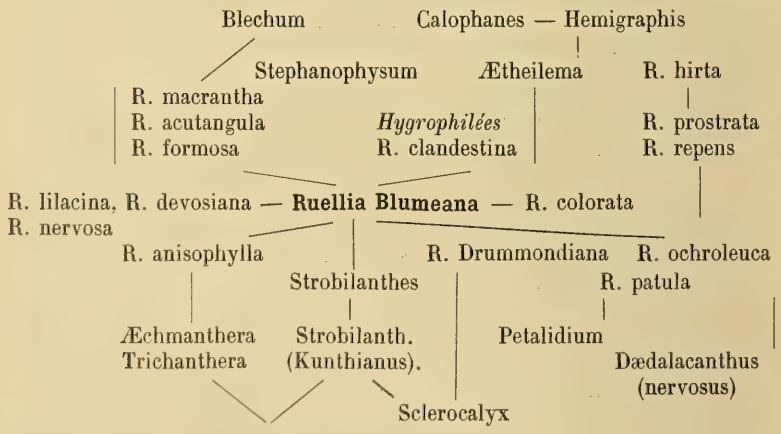
On pouvait choisir pour ces recherches la tige ou la feuille, la racine manquant le plus souvent aux matériaux d'herbiers. J'ai examiné les feuilles de onze *Ruellia,* et je me suis convaincue que la tige présente le plus d'intérêt, le mésophylle et la surface des feuilles étant très uniformes dans cette famille, et les nervures, même la nervure médiane, ne semblant pas ajouter un seul caractère à ceux que donne la tige; elles ont la même structure, mais réduite : les scléréides de l'écorce parenchymateuse, les fibres péricycliques, la structure particulière du bois disparaissent dans la feuille. J'ai donc choisi la tige et en ai examiné l'anatomie chez 80 espèces, appartenant aux deux tribus. Les entre-nœuds, dont j'ai fait les sections n'avaient pas toujours le même âge. Mais, étudiant quelques espèces à partir du point végétatif jusqu'aux parties très âgées, j'ai vu que si on prend des entre-nœuds qui ne sont ni tout près du point végétatif ni trop éloignés des parties jeunes, on peut être persuadé que les coupes sont comparables.

[1] Max Hobein, « Ueber den systematischen Werth der Cystolithen bei den Acanthaceen ». Leipzig, 1884.

L'examen de la tige, dans le groupe des Ruelliées, laisse l'impression que c'est un groupe très homogène. Il comprend un nombre considérable de formes très rapprochées et très variables, toutes liées entre elles par des passages plus ou moins insensibles. Parmi ces formes il en est qui ont la structure si simple, qu'on pourrait les citer comme types de la structure d'une plante dicotylédonée, s'il n'y avait pas de cystolithes. Ce sont quelques espèces de *Ruellia*, que je considère arbitrairement comme au centre du groupe : d'elles partent les souches qui, par des modifications s'accentuant de plus en plus, les rattachent aux genres voisins. La plupart des espèces de *Ruellia* elles-mêmes, forment les premiers termes de ces séries rayonnantes. Couper une quelconque des séries à la limite de deux genres est souvent assez difficile. C'est la structure du bois qui donne le caractère le plus net pour distinguer les genres.

Je résume cette conception par la table ci-dessous. Je ne veux pas dire, bien entendu, qu'elle représente l'évolution réelle dans le groupe. Ce n'est qu'une illustration de l'idée que le groupe est homogène, avec tendances multiples.

TABLEAU DES AFFINITÉS ANATOMIQUES DES RUELLIÉES



Je considère l'espèce que je place au centre, comme un exemple des Ruellia typiques. Leur structure peut être résumée ainsi :

TYPE DE RUELLIA (Ex. R. Blumeana Nees).

Une coupe transversale d'une tige encore jeune, mais où toutes les particularités de la structure se sont déjà formées, est rectangulaire, étirée plus ou moins dans un sens. Les angles portent des proéminences, « des cornes. » Les côtés longs ont souvent des dépressions.

De toutes les régions, c'est la moelle qui est la plus développée.

L'épiderme est simple, mais il a la tendance à produire le périderme, qui ne se forme jamais, chez les Ruellia examinées, dans d'autres régions de la tige. Les cellules de l'épiderme sont très régulières; elles portent des poils capités et unisériés.

Puis vient une couche de collenchyme, assez puissante, toujours formée par plusieurs assises, très régulière et uniforme. Elle n'est interrompue par le chlorenchyme, qu'à la base des cornes, le plus souvent d'un seul côté de ces dernières. Le chlorenchyme n'est pas en palissade et ne diffère des autres assises de l'écorce parenchymateuse que par l'abondance plus grande en chloroleucites. Là, où il touche l'épiderme, on voit souvent des stomates. J'appellerai « écorce molle, » la partie parenchymateuse de l'écorce. Chez les Ruellia typiques elle est très peu développée et comprend 4-5 assises de cellules plus ou moins étirées, tangentiellement.

L'endoderme forme toujours une assise très régulière, qui diffère ordinairement beaucoup des autres par les dimensions de ses cellules et les plissements excessivement nets.

Le péricycle est en partie formé par des fibres, disposées ordinairement en une assise unique; tantôt elles sont isolées, tantôt plusieurs se font suite dans la direction tangentielle; jamais elles ne sont très nombreuses. Par place, l'assise est dédoublée par une ou deux fibres. Les fibres sont petites; leur forme est en ellipse large; leurs parois sont assez épaisses. *Les mêmes fibres sont disposées dans le liber*, mais en petit nombre.

Le bois est formé de quatre masses fasciculaires principales aux angles et de tissus intermédiaires, privé de vaisseaux. Il s'y ajoute souvent deux petits faisceaux au milieu des côtés longs. Les vaisseaux ne sont ni nombreux, ni grands. Leur forme est assez irrégulière. Toute la masse du bois fait l'impression d'un tissu plutôt compacte.

La moelle des *Ruellia* typiques est constituée dans la plupart des cas par du tissu très homogène. Avec l'âge elle se scléréfie souvent.

Toutes les régions, celle du bois excepté, peuvent avoir des cystolithes qui sont toujours présents, au moins dans l'une d'elles et ordinairement dans plusieurs. Ils sont toujours très abondants. Leur disposition est caractéristique pour les espèces, et constante dans toute la tige, si on peut en juger d'après les quelques cas ou j'avais deux échantillons d'une même espèce[1] et différentes parties d'une même tige[2]. Les cystolithes apparaissent avec les premières différenciations dans le méristème jeune.

Les limites de cet article ne me permettent pas de décrire toutes les modifications du type, et je n'en donnerai que quelques exemples.

Par une espèce qui réunit à la structure décrite une particularité assez rare, les « fibres à cystolithes » dans la moelle, les *Ruellia* typiques sont liées au groupe des Strobilanthées.

J'appelle « fibres à cystolithes » les conformations particulières de la moelle, qui sur une coupe transversale ont la forme d'anneaux très épais portant à leur intérieur un cystolithe ou un repli rentrant de la paroi. Souvent aussi ils sont vides. Une coupe longitudinale démontre que ce sont bien des fibres. Elles sont très longues. Leur forme est cylindrique, mais quelquefois elle répète celle du cystolithe, pointu à l'une de ses extrémités, renflée de l'autre[3]. Leurs parois sont lisses, mais présentent pourtant quelques pores simples, en forme de fentes obliques. Souvent le cystolithe ne remplit pas toute la cellule. Il a dans ce cas l'air un peu flasque, comme s'il avait perdu des dépôts calcaires.

(Par sa morphologie *R. anisophylla,* d'après Lindau, fait partie du genre Strobilanthes, car elle est une *Goldfussia* de Nees et M. Lindau réunit les *Goldfussia* de cet auteur aux Strobilanthes).

R. nervosa Hort. est très voisine de *R. anisophylla.* Une nouvelle tendance est représentée par *R. devosiana* Hort. et *R. lilacina* Hook. Mais je laisse de côté ces espèces, pour passer aux formes qui mènent des *Ruellia* aux *Blechum.* Ce sont : *R. formosa* Andr., *R. acutangula* Mart. et *R. macrantha* Mart.

Leur tendance est caractérisée par l'accroissement du nombre de bandes

[1] *Ruellia lilacina* Hook.; *R. anisophylla* Hook.; *R. nervosa* Hort.; *R. macrantha* Mart.; *R. formosa* Andr.; *R. devosiana* Hort.; *Stephanophysum ventricosum.*

[2] *R. anisophylla* et *R. formosa* dès le point végétatif; *R. lilacina* et *R. devosiana* dès le premier entre-nœud; *R. nervosa, R. macrantha, R. acutangula* et *S. ventricosum* un peu plus jeunes et un peu plus âgées.

[3] C'est la forme la plus commune des cystolithes des *Ruellia* pour toutes les régions de la tige.

chlorenchymateuses, qui vont de la couche profonde de l'écorce vers la périphérie de la tige et par le développement excessif de la moëlle.

R. formosa a encore la structure typique très peu modifiée. Aux bandes de chlorenchyme à la base des cornes, quelques bandes, rares sur les côtés, s'ajoutent seulement. *R. acutangula* s'éloigne beaucoup plus du type, ce qui se voit déjà à la forme extérieure; la tige perd ses cornes, et les dépressions des côtés s'accentuant, le contour général rappelle celui de deux trapèzes réunis par leurs bases courtes. La moëlle et l'écorce molle se développent à mesure que la tige devient très volumineuse; le nombre de bandes de chlorenchyme s'accroît; elles découpent tout le collenchyme en masses de forme irrégulière. Chez *R. macrantha,* les dépressions des côtés étant moins fortes, le contour de la tige s'éloigne moins de la forme typique. Mais l'écorce molle et la moelle suppriment maintenant pour ainsi dire tous les autres tissus qui se perdent entre ces masses de grandes cellules rondes. Quant au chlorenchyme, c'est chez cette espèce où il atteint son développement extrême dans la série des Ruelliées : le collenchyme ne forme plus que de petits îlots très réguliers, en demi-cercles. Le tissu chlorophyllien est palissadique. Chez *R. acutangula* il tend à le devenir et chez *R. formosa* ses cellules sont encore étirées tangentiellement. *R. formosa, R. acutangula* et *R. macrantha* sont caractérisées, en outre, par leurs fibres, péricycliques chez les deux premières, libériennes en presque totalité chez la troisième : elles sont rondes en section, à contour extérieur un peu anguleux. Leurs parois sont fortement épaissies. Les deux premières se rapprochent encore par beaucoup d'autres particularités, dont les plus saillantes sont : les scléréides de l'écorce molle et les raphidines du liber [1].

Parmi ces *Ruellia* il y a une espèce qui ne diffère de *R. macrantha* que par les fibres, toutes péricycliques et de forme ordinaire. Mais la différence de fibres, quoique faible, étant qualitative, je crois que cette espèce, *Stephanophysum ventricosum*, se lie plus naturellement aux *Ruellia* typiques, qu'à *R. macrantha*, en dérivant d'elles par la même tendance, mais sur un chemin parallèle.

L'espèce type du genre *Blechum*, *Bl. Braunei* Just est très voisine de ces deux espèces parallèles. La forme en rectangle peu étiré de la section transversale de sa tige la rapproche de *R. macrantha,* mais par ses fibres péricycliques elle se lie mieux à *S. ventricosum*. Elle diffère de ces deux espèces par quelques particularités de l'épiderme.

[1] Les raphidines des Ruelliées ne sont jamais grandes. Le plus souvent elles ont la forme de petits rectangles formés par des fibres toutes égales.

(*R. formosa* et *R. acutangula* étant des *Arrhostoxylum* de Nees, selon la classification de Lindau, que je cite comme la plus récente, font partie de la section V des *Ruellia*, de même *S. ventricosum*, tandis que *R. macrantha* est de la section IV).

R. clandestina L., qui diffère des *Ruellia* typiques par son écorce molle lacuneuse, est un terme de passage de ces dernières au genre *Hygrophila*. *R. colorata* Blume les lie, peut-être, au genre Hemigraphis. *R. hirta* Vahl est un Hemigraphis vrai. A côté de celle-là se rangent quelques espèces que je considère comme des formes, qui se rapprochent de la limite entre les Ruelliées et les Justiciées. Ce sont : *R. repens* L. et *R. prostrata* Lam.

Une tendance bien caractérisée est représentée par *R. ochroleuca* Mart. et *R. patula* Jack. Cette dernière est même plus voisine peut-être du genre *Dædalacanthus* que des *Ruellia* typiques, Le trait saillant de la tendance c'est la différenciation de deux sortes de fibres, les unes péricycliques, les autres libériennes.

R. patula Jack., *R. clandestina* L., *R. macrantha* Mart., pourraient bien former trois genres, il en est de même pour plusieurs autres espèces de *Ruellia*. Il est d'autant plus difficile de tracer la limite, que les espèces des genres voisins ne diffèrent pas moins entre elles que des espèces correspondantes de *Ruellia*. Ainsi, tandis que *Blechum Braunei* se rapproche beaucoup de *R. macrantha* et de *S. ventricosum, Blechum Linnaei* Nees a une structure totalement différente : son liber est privé de fibres, son endoderme subérifié, et, chose curieuse, il y a une gaine de cystolithes en assise continue, limitrophe à l'endoderme. De même, tandis que *Dædalacanthus nervosus* Andr., à première vue, pourrait être pris pour une variété de *R. patula* Jack., *D. roseus* And. passerait pour une espèce de Hemigraphis, et il faut un examen détaillé pour démontrer que les deux appartiennent bien au même genre. On pourrait supposer que les trois espèces de *Strobilanthes, Str. nigrescens* Anders, *Str. Wightianus* Nees et *Str. Perrottetianus* Nees sont des *Ruellia* typiques, si elles n'avaient pas un bois tout particulier, très dense, fortement lignifié, avec des vaisseaux nombreux et d'une forme régulière et ovale, dans la région fasciculaire[1]. La quatrième espèce *Str. Kunthianus* And., dont Nees fait un

[1] Le genre comprend 200 espèces. Il est impossible d'en juger par trois, quoique elles soient prises dans des sections différentes. Mais ces trois laissent croire que les Strobilanthes sont très uniformes en opposition aux *Ruellia*, qui varient tellement.

genre spécial *Phlebophyllum*, réunit au même caractère du bois des particularités qui le lie au genre *Æchmanthera* d'un côté, à *Trichanthera* de l'autre et peut-être aussi à *Sclerocalyx*.

Dans tous ces cas le passage se fait insensiblement, mais il y a des genres, mieux limités, comme par exemple celui des *Hygrophila*. D'après les trois espèces, *H. salicifolia* Nees, *H. phlomoides* Nees, *H. quadrivalvis* Nees, auxquelles je réunis encore *Nomaphila corymbosa* Nees et dont je sépare *H. serpillum* And., que je considère comme un Hemigraphis, les *Hygrophila* sont surtout caractérisées par la structure de leur bois : dans les quatre régions interfasciculaires très larges et refoulant le bois fasciculaire vers les angles, le tissu est formé de grandes cellules rectangulaires fortement étirées dans la direction tangentielle, à parois très minces. Le caractère est si net, qu'on trouve facilement la limite des *Hygrophila* et des *Ruellia*, quoique les deux genres se ressemblent par la structure de toutes les régions excepté celle du bois, et d'autre part on ne peut avoir de doute à rapprocher *H. quadrivalvis* des *H. typiques* malgré toutes ses différences, ni à lier le genre *Ætheilema* avec *Hygrophila*. Car les *Ætheilema* ont le même caractère du bois quoique un peu effacé. Leur différence avec les *Hygrophila* se manifeste dans la structure des autres régions, qui les rapproche des Hemigraphis. La limite d'avec ces derniers est pourtant si nettement tracée, les Hemigraphis ayant un bois totalement différent, que je n'hésite pas à considérer *Hemigraphis elegans* Nees, comme une espèce de *Ætheilema*, d'après la structure de son bois. Le genre *Ætheilema* présente un fait assez rare chez les Ruelliées : l'endoderme tend à produire un périderme. Chez *Ætheilema imbricatum* R. Br., sur les sections examinées, le périderme n'avait que deux assises. Chez *A. elegans* il était plus développé et son origine endodermique ne laissait pas de doute : on voyait souvent l'une à côté de l'autre deux files radiales dont l'une avait deux cellules, l'extérieure cutinisée et l'intérieure cellulosique, très large, à plissements nets, et l'autre, trois cellules, l'extérieure cutinisée aussi, tandis que les deux intérieures étaient cellulosiques et étroites de manière que leur profondeur ne surpassait pas celle de la cellule voisine.

Le genre *Hemigraphis* a deux sections : une représentée par *Hem. latebrosa* Nees, caractérisée par la tige rectangulaire et le bois très lâche, l'autre dont le type est *Ruellia hirta* Vahl, à côté de laquelle je range *Hygrophila serpillum* And., ayant la tige elliptique et le bois très dense. Dans les deux cas, le contraste entre les parties interfasciculaires et fasciculaires du bois disparaît presque, il n'en reste que des traces vis-à-vis

des côtés courts, et en suivant les côtés longs on ne voit que du bois fasciculaire. La macrocystie de l'écorce molle, le faible développement du collenchyme sont encore des caractères communs aux deux sections.

Je laisse maintenant les Ruelliées pour dire quelques mots de l'autre groupe à cystolithes, les Justiciées.

J'ai eu des échantillons de genres suivants :

Justicia (*J. procumbens* L., *J. diffusa* Willd., *Justicia hyssopifolia* L.); *Tyloglossa* (*T. rostrata* Hochst.); *Asystasia* (*As. gangetica* And., *As. nemorum* Nees, *Andrographis* (*Andr. paniculatus* Nees, *Andr. echinoides* Nees, *Andr. lineata* Nees); *Haplanthus* (*H. verticillatus* Nees, *H. tentaculatus* Nees), *Barleria* (15 espèces); *Neuracanthus* (*N. Lowii* Wight). *Pseuderanthemum* (*P. decurrens* Hochst.); *Antacanthus* (*Anth. spinosus* Nees).

Il me semble que les cinq premiers forment un groupe naturel, que *Neuracanthus* et *Barleria* en représentent un autre, tandis que *Anthacanthus* et *Pseuderanthemum* font partie d'un troisième.

Le type du premier groupe (*Justicia procumbens* L. et *J. diffusa* Willd.), est caractérisé surtout par le contraste des parties fasciculaires. Dans les premières, on voit un faisceau et une bande puissante de collenchyme; dans les secondes, le bois interfasciculaire est homogène, privé de vaisseaux et le chlorenchyme, adossé immédiatement à l'épiderme. A ces traits s'ajoutent la structure très peu dense du bois, et l'absence de fibres dans le liber; si on en trouve, elles sont toujours péricycliques, avec tendance à subérifier l'endoderme, la forme en palissade du chlorenchyme et les cystolithes étant limités à l'épiderme. Cette structure est excesssivement nette chez les deux *Justicia* cités plus haut et s'atténue par degrés, à mesure qu'on passe d'un genre à l'autre. *Tyloglossa rostrata* Hochst. est encore très voisine des *Justicia* typiques (D'après Baillon elle fait même partie de ce genre). Chez les *Asystasia,* les bandes du collenchyme ne correspondent plus aux parties fasciculaires du bois, mais ces dernières sont encore très nettes et le collenchyme est peu développé. Chez les *Andrographis,* la structure du bois devient plus uniforme et le collenchyme se développe davantage; chez l'une des espèces il est à peu près continu. Enfin, les *Haplanthus* par leur bois, le même sur tout le pourtour de la tige, par leur couche continue de collenchyme, par la macrocystie de leur écorce molle, sont peut-être plus voisins des Ruelliées que des Justiciées : un des deux *Haplanthus* pourrait très bien être une espèce de Hemigraphis; l'autre pourtant rappelle beaucoup les Andrographis et les deux se ressemblent trop pour qu'on puisse les séparer. Ainsi, tandis que

les Ruelliées, d'après leurs affinités anatomiques, doivent être disposées en rayons, le premier groupe des Justiciées doit former une série unique. Je ne parlerai ni du second groupe ni du troisième, ayant examiné trop peu de leurs représentants. Mais je veux mentionner les deux anomalies qui caractérisent si bien le genre *Barleria,* c'est-à-dire les îlots de tubes criblés dans le bois et le phloëme périmédulaire. M. Solereder[1] a constaté ces anomalies pour 26 espèces. Parmi les 15 espèces que j'ai eues, il y en avait cinq encore qu'il ne cite pas[2]. Le fait doit être général.

Les îlots de phloëme dans la plupart des cas sont nombreux, mais très petits : ils ne remplacent ordinairement que 2-3 fibres. Il y a pourtant des espèces où ils sont plus grands, comme par exemple chez *B. Hochstetteri* Nees et *B. Arnottiana* Nees. On voit ces îlots se former à la limite du cambium qui donne dans ces cas les éléments criblés au lieu de donner ceux du bois. Les coupes longitudinales démontrent que le phénomène doit se passer ainsi, car les communications entre les îlots sont très irrégulières, formées par des bandes qui se rencontrent sous des angles aigus et dont le contour est tout déchiqueté; c'est donc du bois qui reste non lignifié, et des tubes criblés se différencient au lieu des vaisseaux.

Le phloëme périmédullaire des *Barleria* présente deux types : tantôt il est en couche continue, coupée en quelques parties par du tissu parenchymateux, tantôt en îlots séparés par du bois. Chez *B. Prianitis* L., ce tissu a des fibres grandes et fortement épaissies, les mêmes qui sont si nombreuses dans son liber. Dans les deux cas, le phloëme périmédullaire dérive du procambium fasciculaire. Ainsi, chez *B. Hochstetteri,* où il est en couche continue, on voit sur les coupes transversales en séries, faites depuis le point végétatif à travers quelques entre-nœuds, la région du procambium séparée en deux bandes parallèles par la ligne des premiers vaisseaux. La bande interne se transforme peu à peu en phloëme périmédullaire. Chez *B. acanthoides* Vahl, où le phloëme de chaque côté d'une tige rectangulaire est séparé en deux parties par un groupe de vaisseaux primaires, adossés immédiatement à la moëlle, on voit au milieu de chaque région procambiale, à distance égale de ses deux extrémités, se différencier les vaisseaux primaires dans le voisinage immédiat

[1] Solereder « Ueber den systematischen Werth der Holztructur bei den Dicotyledonen. »

[2] *Barleria cordifolia* Hochst.; *B. Arnottiana* Nees; *B. nutans* Nees; *B. solanifolia* L.; *B. satureioides* Griseb.

de la moëlle. A gauche et à droite de ce groupe, les vaisseaux se forment en laissant une bande du procambium entre leur insertion et la moëlle et c'est cette bande interne du procambium qui se différencie peu à peu en phloëme périmédullaire.

Le fait que le même phloëme se poursuit chez *B. Hochstetteri* dans les feuilles, prouve aussi qu'il dérive du procambium fasciculaire.

Je veux encore attirer l'attention sur un fait curieux que j'ai rencontré dans la série des Nelsoniées, une des séries sans cystolithes : les genres *Nelsonia* et *Ebermaiera*, dont j'avais de chacun deux espèces, ont la structure à peu près identique : on pourrait croire que *Nelsonia tomentosa* Nees, *N. canesens* Nees, *Ebermaiera argentea* Nees et *Cl. incana* Hassk., sont des variétés d'une même espèce, mais les deux *Nelsonia* ont le phloëme périmédullaire, très développé, avec des fibres identiques à celles du liber externe, tandis que les espèces d'*Ebermaiera manquent complètement de phloëme interne*. Je dois dire pourtant que ces matériaux d'*Ebermaiera* n'étaient pas très favorables, de manière qu'on peut encore avoir des doutes sur l'absence du phloëme périmédullaire chez ce genre. Le troisième genre des Nelsoniées présentait aussi une particularité intéressante : *Elytraria tridentata* Nees et *Elytraria crenata* Vahl n'ont pas de tige proprement dite : les feuilles sont basilaires et le sommet de la tige étiré en pédoncule floral, tout recouvert de feuilles écailleuses. Les coupes transversales démontrent que l'épiderme du pédoncule et surtout celui des écailles se transforme en une assise de cellules à parois très épaisses et fortement lignifiées. Chez *Elytraria crenata* ces scléréides épidermiques portent souvent des poils.

Genève, le 15 juillet 1895.

MANISSADJAN : PLANTE ORIENTALES

CENTURIA II. 100 SPEC. DÉTERM.

Prix : Fr. 31.25. Mks. 25.—

(15 collections en vente)

S'adresser à l'éditeur : M. F. FÖRSTER

SCHOPFHEIM i. W.,

BADEN (Allemagne).

Voir *Bull. Herb. Boiss.* t. III (1895) p. 31.

Les étiquettes qui manquaient lors de la distribution de la première centurie seront distribuées avec la deuxième centurie.

PLANTES DE TERRENEUVE & DU LABRADOR

A VENDRE

COLLECTIONS DÉTERMINÉES DE MOUSSES, SPHAIGNES ET PHANÉROGAMES DE CES CONTRÉES

S'adresser directement au

Rev. Arthur C. WAGHORNE

27, Monkstown Road

St JOHN'S

AMÉRIQUE DU NORD. (New-Founland.)

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome III. 1895.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse)

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome III. 1895.

N° 11

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

H. GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

14, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 11. — NOVEMBRE 1895.

Pages

I. — **C. Winkler et J. Bornmüller.** — NEUE COUSINIEN DES ORIENTS (planches XIII, XIV et XV) 561

II. — **David Prain.** — A REVISION OF THE GENUS *CHELIDONIUM* 570

III. — **É. de Wildeman.** — *VAUCHERIA SCHLEICHERI* sp. nov. (planche XVI) 588

IV. — **Frederic N. Williams.** — ON THE GENUS *ARENARIA* Linn. 593

V. — **A. Jaczewski.** — LES CAPNODIÉES DE LA SUISSE... 604

VI. — **F. Kränzlin.** — EINE NEUE EPIDENDRUM-ART..... 607

PLANCHES CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON :

PLANCHE 13. — *Cousinia Kurdica* C. Winkler et J. Bornmüller.

PLANCHE 14. — *Cousinia Arbelensis* C. Winkler et J. Bornmüller.

PLANCHE 15. — *Cousinia Carduchorum* C. Winkler et J. Bornmüller.

PLANCHE 16. — *Vaucheria Schleicheri* E. de Wildeman.

3me année. N° 11. Novembre 1895.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

Neue Cousinien des Orients

von

C. WINKLER und J. BORNMÜLLER

Planches XIII, XIV et XV.

Von seiner letzten Reise brachte Bornmüller drei neue Cousinien mit, die zwar von den ihnen zunächst stehenden Arten hinlänglich scharf unterschieden sind, leider aber die Grenzen der von mir aufgestellten Gruppen (C. Winkler, *Synopsis spec. gen. Cousiniæ*) zu verwischen drohen. Hätte *C. Kurdica nobis* nur ein wenig breitere Involucralschuppen, so würde sie eher den Appendiculatæ, als den Constrictæ, beizugesellen sein, und denken wir bei *C. Carduchorum nobis* die schmale Basis der Involucralschuppen noch kürzer, als sie schon ist, so hätten wir es mit einer Foliacea zu thun; denken wir das Diachym der Involucralschuppen beiderseits schwächer entwickelt, so wäre *C. Carduchorum nobis* den Constrictæ beizuzählen. Nur *C. Arbelensis nobis* gehört unzweifelhaft zu den Appendiculatæ.

Um die neuen Arten an der ihnen zugehörigen Stelle unterzubringen, müssen wir folgende Aenderungen an den gegebenen Schlüsseln (C. Winkler l. c. pag. 87 et *Acta H. Petrop.* XII, p. 265) vorschlagen :

8. Involucri phylla utrinque dentibus 2—4 armata. 9.
9. Phyllorum spinæ 14—16 millim. longæ, quam phylla longiores.
N° 208. *C. Kotschyi* Boiss.
» Phyllorum spinæ 3—5 millim. longæ, quam phylla breviores. Mesophyllum phyllorum rhachidem 4-nec 3-plo superans.
N° 208* *C. Kurdica nob.*

und ferner l. c. p. 91 (Acta l. c. p. 269):

9. Receptaculi setæ apicem versus scabridæ 9*.

9* Involucri phylla exteriora plus minus erecto-patentia 9**.

» Involucri phylla exteriora arcuato-reclinata.

N° 217** *C. Carduchorum nobis.*

9** Receptaculi setæ 23 millim. longæ; corollæ albidæ.

N° 217. *C. Kornhuberi* Heimerl.

» Receptaculi setæ ad summum 16 millim. longæ; corollæ pallide roseæ.

N° 217* *C. Arbelensis nobis.*

Nachdem wir die neuen Arten solchergestalt untergebracht haben, lassen wir Bornmüller's interessante Skizze über das Vorkommen der Cousinia-Arten in Kleinasien folgen, um dann mit den lateinischen Diagnosen der neuen Arten zu schliessen.

« Die für das steinige Hochland und die Wüstengebiete Centralasiens, im Besondern auch Turkestans, Persiens und Affghanistans so charakteristische und überaus artenreiche Pflanzengattung Cousinia ist, je mehr wir uns nach Westen wenden, so verschwindend, dass dem türkischen Gebiet Vorderasiens von den gegen 250 Arten nur 30 Arten entfallen, welche wiederum vorherrschend den östlichen Teilen des Landes, ausserdem aber den Gebieten des oberen Euphrat sowie Cappadocien und Syrien angehören. Von den in C. Winklers Synopsis aufgestellten 19 Gruppen dieser Gattung sind in der Türkei nur 7 vertreten, worunter die Sektionen Orthacanthæ, Appendiculatæ und Drepanophoræ die meiste Entfaltung haben, während die Sektionen Brachyacanthæ, Odontocarpæ, Constrictæ je eine, die der Foliaceæ 3 Species aufweisen. Die am weitesten nach Westen sich erstreckende Gruppe ist die der Drepanophoræ; zu ihr zählen die wenigen Bewohner der anatolischen Halbinsel.

Wie die Gattung Astragalus im Orient so unendlich reich an Arten ist, die zum grössten Teil nur äusserst geringe Verbreitungsbezirke besitzen, so dass jedem Gebirge, fast jedem Bergrücken wieder besondere Arten eigen sind, so finden wir die gleiche Erscheinung bei der Gattung Cousinia noch in erhöhtem Masse. Bei keiner zweiten im Orient weit verbreiteten Gattung machen wir die Beobachtung, dass fast jeder Forscher aus dem von ihm bereisten Gebiete immer wieder neue Arten mitgebracht, ohne den bereits beschriebenen Specien der Nachbargebiete begegnet zu sein. Ein Blick in die monographischen Arbeiten dieser Gattung belehrt uns, dass der grössere Teil dieser Gewächse von kaum mehr als einem einzigen Standorte, der Fundstelle des Entdeckers, bekannt geworden ist.

Allerdings ist das Auftreten der Cousinien im Vegetationsbild ein sehr mannigfaches, ein Teil derselben, besonders diejenigen von nur zweijähriger Lebensdauer, tritt nur vereinzelt, der andere gregarisch auf. Die die steinigen Wüsten oder flaches Hügelland bewohnenden perennirenden Arten bedecken oft meilenweit mit ihren teils abgetrockneten lederigen Blättern den Boden, so beispielsweise die *Cousinia stenocephala* Boiss., die in der assyrischen Ebene zu den weitverbreitetsten Gewächsen zählt und sich im ganzen Tigrisgebiet aufwärts bis Mardin erstreckt, nicht scheuend dabei die angrenzenden Gebirgslehnen, wo sie sich bis gegen 1000 Meter Seehöhe, bis in die Buschwaldregion von *Quercus Brantii* Lindl. hinaufzieht. Alpine Arten treten nicht minder gesellig auf: so sind hohe Gebirgsketten Südpersiens, wie die über 4000 Meter hohen Kuppen des Lalesargebirges in der Provinz Kerman, über und über von einer Cousinia bevölkert, die jene Höhen in ein lichtes Grün kleidet, so dass das Auge des Reisenden saftige Alpenmatten und alles andere eher als diese starren Gewächse einer trockenheissen Region darin zu erkennen glaubt. In den meisten Fällen jedoch treten Cousinien und besonders die zweijährigen Arten vereinzelt auf. Solche sind oft nur in 1 bis 2 Exemplaren ausfindig zu machen, denn hat nicht ein schnee- oder regenreicher Winter die Pflanze gekräftigt, so wird man vergeblich nach einem Blütenexemplar Umschau halten, nachdem man sich bereits glücklich fühlt, wiederum einer Cousinia auf der Spur zu sein. So begegnet man ganz vereinzelten Exemplaren an glühendheissen schier vegetationslosen Berglehnen oder in steinigen trockenen Thalmulden, deren Pflanzendecke sich aus niedrigen strauchigen oder dornigverholzenden Gewächsen von Schmetterlingsblütlern, Labiaten, Scrophulariaceen, Compositen, Sileneen und Plumbagineen zusammensetzt. Andere wieder lieben hainartige Bestände der subalpinen Region, vereinzelt oder truppweise sich einstellend, und ersetzen als solche im Vegetationsbild eher unsere europäische *Carlina vulgaris,* als die ihnen näher verwandten Gattungen Onopordon, Cirsium und Lappa.

In Kleinasien breitet sich die Gattung Cousinia nur auf dem östlichen Teil der Halbinsel aus. Die am weitesten im Westen auftretende Species ist die der Gruppe *Drepanophoræ* angehörende *C. Stapfiana* Freyn und Sint., jüngsthin erst von Sintenis bei Tassia in Paphlagonien, also östlich vom 31. Längengrad, aufgefunden. Zur gleichen Sektion gehört die ost- und südostwärts angrenzende *C. Cæsarea* Boiss. et Bal., deren Verbreitungsgebiet sich auf das Stromgebiet des Halys (Kisil-irmak) ausdehnt. Zahlreich tritt dieselbe auf bei Kaisari (Cæsarea) im nördlichen Cappa-

docien an den schutthaltigen erdigen Hügeln längs des Sees bei ca. 950 M. Seehöhe auf, ferner vereinzelt auf gleichfalls salzhaltigem Boden bei Suluserai im südlichen Pontus zwischen Kaisari und Sileh (Zîlé), und ausserdem in wenigen Individuen angetroffen bei Siwas am oberen Halys und bei Sultan-chan zwischen Siwas und Kaisari. — Im Nordosten des Gebiets, also schon im Stromnetz des Euphrat, nehmen ihren Platz vier ihr nahverwandte Arten ein und zwar *C. brachyptera* DC. (Erzerum und Baibut) und die drei von Sintenis entdeckten *C. bicolor* Freyn et Sint., *C. decolorans* Freyn et Sint. und *C. Sintenisi* Freyn, während sich südwärts in dem an Cousinien artenreichen Cappadocien *C. Aucheri* DC. aus gleicher Gruppe zugesellt und weiter nach Süden und Südosten die Reihe mit *C. Aleppica* Boiss. und *C. Cataonica* Boiss. et Hsskn. abschliesst. Gleichfalls am obern Euphrat aber auch westlich bei Zara am Halys tritt als erster Vertreter der Gruppe der *Orthacanthæ* die herrliche *C. intertexta* Freyn et Sint. auf, welcher sich in Cappadocien vier Arten anschliessen : *C. humilis* Boiss., *C. cirsioides* Boiss. et Bal., *C. ramosissima* DC. und *C. foliosa* Boiss. et Bal. Letztere erstreckt sich bis nach Syrien und den Libanon, die ihnen zugehörige *C. Pestalozzæ* Boiss. bewohnt den Antilibanon, *C. lucida* DC. Assyrien.

Die Sektion *Odontocarpæ* begnügt sich auf türkischem Gebiet mit einer Art, *C. Libanotica* DC. (Libanon), die der *Constrictæ* mit *C. Hermonis* (Hermon und Cœle-Syrien), die der *Brachyacanthæ* mit *C. stenocephala* Boiss. (Assyrien), während die der *Foliaceæ* in Armenien mit *C. Onopordon* Freyn et Sint. und *C. canescens* Boiss. und in den südlichen kurdischen Grenzgebirgen mit *C. macrolepis* Boiss. et Hsskn. vertreten ist.

Die 27 Arten umfassende Gruppe der *Appendiculatæ* weist im Westen des türkischen Gebiets zwei Arten auf : *C. Aintabensis* Boiss. et Hsskn. in N. Syrien und *C. eriocephala* Boiss. in Cataonien ; nach dem Osten mehren sich die Arten, so in Assyrien *C. odontolepis* DC. und in den persischen Grenzgebirgen *C. cymbolepis* Boiss. und *C. inflata* Boiss. et Hsskn. Jenseits der Grenze, in Persisch-Kurdistan, schliessen sich die nahverwandten *C. pergamacea* Boiss. et Hsskn. und *C. concinna* Boiss. et Hsskn. an, denen weiterhin zahlreiche persische Arten folgen.

Die in folgenden Zeilen beschriebenen drei neuen Arten entstammen gleichfalls den assyrisch-persischen Grenzgebirgen und zwar jenen Alpenketten östlich von Erbil (= Arbela) zwischen dem 36. und 37. Breiten- und unter dem ca. 42. Längengrad.

C. Kurdica nob., der Gruppe der Constrictæ angehörig, bewohnt

in dem hart an der persischen Grenze gelegenem Gebirge Sakri-Sakran die sonnigen subalpinen Hänge dieses gewaltigen bis 4000 M. in unerklimmbaren Felsgraten aufsteigenden Gebirgsstockes; sie kommt daselbst nur vereinzelt vor und wurde anderwärts nicht beobachtet. Das Substrat dieser Lehnen ist vorherrschend Thonschiefer. Ueber die klimatischen Verhältnisse dieser Lokalität geben die Gewächse Aufschluss, mit welchen unsere Cousinia gesellschaftlich auftritt. Bezeichnenderweise stellt sich dort noch eine Reihe annueller Pflanzen ein, die eine starke Besonnung beanspruchen, so *Ormosciadium Aucheri* Boiss., *Xeranthemum squarrosum* Boiss., *Nepeta humilis* Bth., *Scabiosa rufescens* Freyn et Sint., während kaum mehr als hundert Meter höher in schattiger Lage eine rein-alpine Flora in vollem Blütenschmuck prangt, wie *Primula auriculata* Lam., *Corydalis verticillaris* DC., *Ranunculus edulis* Boiss. et Hoh., *R. Haussknechti* Bornm., *Pedicularis Haussknechti* Bornm., *Puschkinia*, *Rhamnus cornifolia* Boiss. et Hoh. etc. An jenen Abhängen, die *C. Kurdica* bewohnt, trifft man verschiedene strauchige Astragalus-Arten, wie *A. crenophilus* Boiss., *A. pycnocladus* Boiss. et Hsskn., *A. Carduchorum* Boiss. et Hsskn., an, ferner *Acantholimon petraeum* Boiss. et Hsskn., *Acanthophyllum Kurdicum* Boiss. et Hsskn.; hin und wieder Strauchwerk von *Quercus infectoria* Oliv., *Qu. Brantii* Lindl., *Acer cinerascens* Boiss., *Lonicera nummularifolia* J. et Sp., *Amygdalus lycioides* Spach. *Daphne acuminata* Boiss. et Hoh., *Ficus Carica* L. v. *rupestris* Hsskn. Häufig ist dort die schöne *Gypsophila Boissieriana* Hsskn. et Bornm., *Silene eriocalycina* Boiss., *S. chloræfolia* var. *macrocalyx* Hsskn. et Bornm., *S. Aucheriana* Boiss., welch' letztere sonst etwas höhere Lagen, die fast mannshohen Bestände verschiedener Traganthsträucher, vorzieht und da mit *Crucianella Græca* A. Rich., *Dianthus fimbriatus* M. B., *Stellaria Kotschyana* Fzl. vergesellschaftet ist. Noch zu nennen ist *Coronilla varia* L., *Lotus Gœbelia* L., *Onobrychis Kurdica* Bornm., *Astragalus Gudrunensis* Boiss. et Hsskn., *A. entomophyllus* Boiss. et Hsskn., *Pimpinella Tragium* Vill., *Chærophyllum crinitum* Boiss., *Carum Elwendia* Boiss., *Carum cornigerum* Boiss. et Hsskn., *C. Noëanum* Boiss., *Inula auriculata* Boiss. et Bal., *Achillea micrantha* M. B., *A. vermicularis* Trin., *Acanthus Dioscoridis* L. subsp. *grandiflorus* Bornm., *Onosma cephalanthum* Hsskn. et Bornm., *Paracaryum strictum* C. Koch, *Scutellaria Bornmülleri* Hsskn., *Origanum albiflorum* C. Koch, *Micromeria Juliana* (L.) β. *myrtifolia* Boiss., *Zizyphora dasyantha* M. B., *Teucrium Polium* L., *Salvia trichoclada* Bth., *S. verticillata* subsp. *Amasiaca* Freyn et Bornm., *Rumex aculeatus* L., *Polygonum alpestre* C. A. M.

Cousinia Arbelensis und **Carduchorum** nob. gehören der Gruppe der Appendiculatæ an. Letztgenannter Art begegnete ich gleichfalls nur in wenigen Individuen im Bergsattel des Händaringebirges östlich von Riwandous, unweit vom Sakri-Sakran. Die Pflanzendecke (bei 1200 bis 1300 m. Seehöhe) setzte sich dort im Wesentlichen aus dem gleichen Material zusammen mit Ausschluss der oben genannten selteneren und neuen Arten. Auf der Höhe der abschüssig schiefrigen Berglehne, wo *Prangos* und *Scutellaria Bornmülleri* Hsskn. in ungezählten Massen auftritt, erhebt sich üppiger Eichenwald, in denen sich *Acer affinis* Boiss. [? = *A. hircina* (L.)] und eine neue Comperia (*C. Carduchorum* Kränzl. et Bornm.) einstellten. In Gesellschaft der *C. Carduchorum* finden sich noch folgende charakteristische Arten : *Gypsophila ruscifolia* Boiss., *Ankyropetalum gypsophiloides* Fenzl., *Heliotropium Noëanum* Boiss. β. *edentulum* Boiss., *Convolvulus chondrilloides* Boiss., *Scorzonera veratrifolia* Fenzl., *Nepeta Kurdica* Hsskn. et Bornm.

Cousinia Arbelensis nob. bewohnt hingegen einen entschieden wärmeren Höhengürtel und zwar die pflanzenreichen, mit Buschwerk bekleideten Ostabhänge des Kuh-Sefin östlich von Erbil und findet sich bei 9-1100 m. Seehöhe häufig, wennschon vereinzelt unweit des Dörfchens Schaklava vor. Sie scheint den Kalkboden zu bevorzugen, doch ist auch diese Art mir anderwärts nicht vor Augen gekommen und es lässt sich daher nicht sagen, ob sie ausschliesslich an Kalk gebunden ist. Das Buschwerk jener Berglehne, wo Oelbaum, Weinrebe, Mandel und Feige wohl gedeiht, besteht aus Eichen (*Q. Brantii* Lindl., *Q. infectoria* Oliv., *Q. Pfæffingeri* Ky.), *Pistacia mutica* F. et M., *Pistacia Khinjuk* Stocks, *Cratægus Azarolus* L. und *C. monogyna* W., *Amygdalus Orientalis* Ait., *Cerasus microcarpa* C. A. M., *Acer cinerascens* Boiss., *Paliurus aculeatus* Lam. und *Celtis Tournefortii* Lam. Dementsprechend trägt auch die Pflanzendecke krautartiger Gewächse durchaus das Gepräge wärmerer Zonen. Ueberaus pflanzenreich sind die mit Blüten übersäeten Berggelände, auf denen sich ganz das Vegetationsbild der kleinasiatischen farbigen Hügelflora wiederspiegelt. Vorherrschend sind die prächtigen Astragalus-, Onobrychis- und Hedysarum-Arten, zahlreiche Boragineen, darunter Onosma allein mit acht Vertretern, Rochelia, Cynoglossum, Anchusa; unter den Scrophulariaceen ist Veronica, Scrophularia, Verbascum und Celsia in je mehreren Arten ein Schmuck dieser Plätze, während unter den Labiaten leuchtende Phlomis und die stattliche *Eremostachys laciniata* Montb. et Auch. neben Teucrium, Nepeta und mannigfachen Salvia- und Stachys-Arten wetteifern. Eine purpurblütige Gündelia (*G. purpurascens* Bornm.), zahlreiche

Centaureen, Achillea, Carthamus, *Serratula cerinthifolia* Sibth., imposante Umbelliferentypen, von denen vor Allem *Smyrniopsis Aucheri* Boiss. und das mannshohe *Eryngium pyramidale* Boiss. et Hsskn. genannt sein will, lassen unsere bescheidene Cousinia verschwinden im bunten Blütenteppich, in welchem sich Hypericum, Alcea, Linum und mannigfache herrliche Ranunculaceen und Cruciferen mit prangenden Blumen zusammendrängen.

Die den genannten drei Cousinien benachbarte Art ist *C. stenocephala* Boiss. die wohl am Westabhang des Kuh-Sefin und auch am Wege zwischen Erbil und Riwandous allgemein verbreitet ist, jedoch immer noch wärmere Lagen als *C. Arbelensis* zu beanspruchen scheint und mir nirgends in Gesellschaft obiger Arten begegnet ist."

C. Kurdica nob. (Constrictæ) perennis caule elato arachnoideo-tomentoso, ramoso, ramis 3-polycephalis, folioso; foliis subcoriaceis lanceolatis, inferioribus brevius, superioribus longius decurrentibus valide spinescentibus pinnati-dentatis, dentibus spinis validiusculis armatis, pagina superiore parcius, pagina inferiore densius arachnoideo-tomentosis; capitulis majusculis; involucri ovato-campanulati araneosi phyllis exterioribus numerosissimis e basi adpressa latiore tum demum paullo angustata in appendicem latiorem valide spinescentem margine utrinque 3—4 spinulis armatam arcuato-reflexam desinentibus, mesophyllo appendicis rhachide spinescente fere 4-plo latiore; involucri phyllis intimis lineari-lanceolatis chartaceis acutis vix spinescentibus erectis phylla exteriora reflexa superantibus; receptaculi setis quam involucri phylla intima brevioribus apice incrassatis flavescentibus; flosculis exsertis numerosis stramineis; antherarum tubo glaberrimo concolori; antherarum caudis penicillatim barbatis; achæniis glabris obovatis 4—5-gonis apice minutissime denticulatis; pappi setis achænium vix duplo superantibus scabridis caducis.

Plantæ 4 dm. altæ folia inferiora 1 dm. longa 3—4 cm. lata sunt. Capitula cum phyllis 5—6 cm. diametro attingunt. Flosculi 23 mm. circiter longi sunt. Achænium immaturum 2 mm. longitudine, 1 mm. latitudine vix superat.

Icon. : Tabula nostra XIII.

Habitat in Kurdistania. In terræ Riwandous monte Sakri-Sakran altitudine 13—1700 m. s. m. Junio mense anni 1893 cl. J. Bornmüller speciem novam detexit (nº 1404).

C. Arbelensis nob. (Appendiculatæ) perennis caule circa 2,5—3 dm. alto superne parce ramoso 2—3-cephalo; foliis subcoriaceis subtus albotomentosis supra parce arachnoideis, caulinis inferioribus et radicalibus

vel mediis similibus vel lyratipartitis, foliorum rhachide nunc conspicua nunc plus minus evanescente, lobis lateralibus 8—10-jugis inæqualibus, infimis deltoideis, superioribus accrescentibus oblongis vel ovato-lanceolatis, omnibus margine serrato-denticulatis apice mucrone spinescente auctis; lobo terminali maximo 5 cm. vel ultra longo 3,5—4 cm. lato, late obovato-lanceolato margine serrato-denticulato apice vix vel ne vix mucronato; foliis caulinis mediis pinnatipartitis, partitionibus inæqualibus, lobo terminali vix majore, omnibus longiuscule secus caulem decurrentibus, alis pinnati-dentatis foliiscum spinescentibus; foliis summis vel ramealibus caulem usque ad capitula tegentibus longiuscule decurrentibus ovatis pinnatidentatis, dentibus spinescentibus, alis basi acutis margine spinoso-dentatis; capitulis magnis arachnoideis; involucri phyllis exterioribus reflexis, mediis erecto-patulis, interioribus erectis; involucri phyllis e basi coarctata adpressa in appendicem deltoideam margine spinoso-denticulatam ab exterioribus ad interiora gradatim coangustatam subito dilatatis; involucri phyllis intimis chartaceis linearibus sub appendice colorata subspinescente lanceolata acuminata paullo contractis; receptaculi setis longioribus sub lente valida denticulis tenuissimis scabris; flosculis pallide roseis (e sicco) exsertis numerosissimis; antherarum tubo glaberrimo ut videtur concolori, antherarum caudis pennicillatim barbatis; achæniis glabriusculis obovatis compressis 4—5-striatis apice minutissime denticulatis; pappi setis scabris caducissimis.

Folia radicalia 1—1,3 dm. longitudine attingunt. Capitula cum involucri phyllis patulis 7 cm. diametro excedunt.

Icon. : Tabula nostra XIV.

Habitat in Kurdistaniæ terra Arbela. Ad radices montis Kuh-Sefin prope pagum Shaklava 1200 m. s. m. Majo mense anni 1893 cl. Bormüller speciem pulcherrimam detexit (nº 1403*b*).

var. **pinnata** nob. differt a forma typica foliis omnibus etiam radicalibus pinnatipartitis nec lyratis, involucri phyllis spinis nonnihil validioribus armatis.

Habitat cum forma typica altitudine 1000 m. s. m. (Bornmüller exsicc. 1893, nº 1403).

C. Carduchorum nob. (Appendiculatæ) perennis (vel biennis) parce arachnoideo-tomentosa virescens caule 1,5—2,3 dm. alto vel elato e basi ramoso-corymboso usque ad capitula folioso; foliis subcoriaceis ovato-lanceolatis, longiuscule decurrentibus, marginibus et alis pinnatidentatis, dentibus valde spinosis intermixtis spinis imbecillioribus; capitulis majusculis sphæroideis multifloris; involucri parce arachnoidei ovato-globosi

phyllis imbricatis, exterioribus e basi breviter adpressa in appendicem armato-reflexam margine utrinque 2—4-denticulatam dilatatis; involucri phyllis mediis chartaceis e basi lineari-lanceolata straminea in appendicem latiorem cochleariformem longiuscule acuminatam coloratam desinentibus, pænintimis et intimis lanceolatis phylla exteriora superantibus; receptaculi setis brevioribus glabris, longioribus minute et parce denticulato-scabridis; flosculis exsertis flavescentibus; antherarum tubo glaberrimo concolori, antherarum caudis penicillatim barbatis; achæniis obpyramidatis 4-costatis apice minutissime denticulatis scrobiculatis; pappi setis scaberrimis caducis.

Capitula 3—4 cm. diametro vix excedunt. Flosculi 24 mm. longi, achænia immatura circa 4 mm. longa 2 mm. lata sunt.

Icon. : Tabula nostra XV.

Speciei ut videtur valde polymorphæ duas distinguendas esse formas mihi persuasum habeo :

α. **minor** nob.

1,5—2,5 dm. alta habitat in Kurdistaniæ terra Riwandous. In monte Händarin altitudine 1300 m. s. m. Junio mense anni 1893 legit cl. Bornmüller (nº 1406).

β. **major** nob.

Plantæ partem superiorem circa 3 dm. attingentem cum præcedente altitudine 12—1300 m. s. m. cl. peregrinator decerpsit (nº 1406*b*). Plantam fere 4 dm. altam et ramum c. 3 dm. longum in terræ Riwandous monte Sakri-Sakran. Junio mense anni 1893 legit cl. Bornmüller (nº 1405).

A REVISION OF THE GENUS CHELIDONIUM

BY

David PRAIN

In the course of an extended examination of the natural order *Papaveraceæ* which has occupied my attention during a visit to Europe it has been found necessary to enlarge considerably the limits of the genus *Chelidonium.* The reasons that have led to this extension will be made apparent in the course of the revision of species which follows; it will be sufficient for the moment to state that, as here understood, the genus is made to include not only the *Chelidonium* of the majority of recent writers, which has been admirably defined by Messrs Bentham and Hooker in the *Genera Plantarum* and by Mr Baillon in the *Histoire des Plantes* but also the genera *Stylophorum* of Nuttall, *Hylomecon* of Maximowicz and *Dicranostigma* of Hooker and Thomson. Of these three the last named has been reduced by its authors to *Stylophorum;* the second has also with its author's approbation been referred to the same genus. Recently, however, Messrs Prantl and Kundig have proposed to restore *Hylomecon* to a generic position and have inclined to the view that *Dicranostigma* should rather be referred to this resuscitated *Hylomecon* than to *Stylophorum.* It should be added also that both *Stylophorum* and *Hylomecon*, on the occasion of their first being described, were referred by their respective authors to *Chelidonium;* to this view Mr Franchet has recently returned.

That the four groups of forms indicated by these names must be very closely related will be clear from the above *resumé* of the treatment they have received at the hands of the very able taxonomists by whom they have from time to time been examined and though it is

found on comparing them that the groups which the four names represent are probably all equally distinct, the characters which they exhibit interosculate to such an extent that it seems absolutely necessary to treat them as no more than distinct sections of a highly natural genus to which, in a more comprehensive sense than hitherto, the name *Chelidonium* should be applied.

The incidence of this name *Chelidonium* has been at all times very variable. The plant known to the ancients as χελίδονιον μεγα (Dioscorides) or *Chelidonia major* (Pliny) was associated with another which is now referred to *Ranunculus*. The taxonomists of the sixteenth and seventeenth centuries were, however, at one in rejecting this latter plant and only the *Papaveraceous* species, under the name simply of *Chelidonia*, used from the time of Brunfelsius (1537) to that of J. Bauhin (1651), or more frequently under the name of *Chelidonium majus*, with or without some further qualifying epithet, was retained in the genus. The name *Chelidonium majus*[1], first used by Fuchsius in 1543, having been adopted by Linnæus in 1753 in the work from which our present system of nomenclature for species dates, is that still applied to the plant. The early taxonomists must therefore be accorded the merit of having not only corrected an erroneous impression on the part of the ancients but of having preserved throughout a fairly natural limitation for the genus.

At the commencement of the eighteenth century a change occurred. Tournefort who in 1700 first defined the genus with something approaching to precision, nevertheless marred its natural character by including in it not only the group of forms that we now-a-days deal with as constituting varieties of *Chelidonium majus*, but also the very distinct North American plant which forms the very natural genus *Sanguinaria*. Ray, another extremely able taxonomist, proposed on the other hand in 1724 to reduce *Chelidonium* to *Papaver* itself. But this widening of signification for the genus *Papaver* does not commend itself more than does the suggestion of Tournefort, so that Linnæus was amply justified when in 1737 he retained *Chelidonium* as a genus and gave generic rank to *Sanguinaria*. Linnæus however only removed one confusion to introduce a still greater one since he merged in his *Chelidonium* the genus *Glaucium* proposed by Tournefort. For Tournefort's *Glaucium*

[1] It is to be noted that this particular combination of epithets conserves the Greek generic name but adopts the Latin trivial one.

being, like his *Chelidonium*, a mixture of two genera, the *Chelidoninm* of Linnæus is therefore a conglomeration of three natural genera — the true *Chelidonium* as represented by *C. majus*, the true *Glaucium*, and the genus *Rœmeria.*

Lamarck in 1784 followed Linnæus exactly; so evidently did Necker in 1790; Necker's mention of the fact that the capsule in his *Chelidonium* may be 3-valved proves conclusively that he still included in it the genus *Rœmeria,* since *Chelidonium diphyllum*, the only true species in which this character occurs, was not yet described or known.

Gaertner in 1791 once more removed Tournefort's *Glaucium* from Linnæus' *Chelidonium;* by so doing he reverted to the sixteenth century view which limited *Chelidonium* to the group of forms known as *Chelidonium majus.* Gaertner then is the author and 1791 is the date, since the advent of our present system of nomenclature, of the first unimpeachable definition of the genus. Ventenat in 1794 followed Gaertner as to *Chelidonium;* it is however to be noted that Ventenat includes in the re-established *Glaucium* the genus *Rœmeria.* This Gaertner does not do, and though it is true that he has not accounted for *Rœmeria* at all, it is not probable that he intended to do so; otherwise, his definition of *Glaucium* must have failed. For, though there is little to be said in favour of Dr Kuntze's view that there is but one species of *Glaucium*, nothing is more certain than that the inclusion in *Glaucium* of forms devoid of a pseudo-replum violates the limits of one of the most natural genera among *Papaveraceæ;* moreover, the genus *Rœmeria* has nothing in common with the genera of the *Chelidonieæ* group with which it has been usual to associate it. The natural allies of *Rœmeria* are *Cathcartia*, *Meconopsis* and *Papaver*, particularly the group of species which includes *P. pavoninum*, *P. hybridum* and *P. Argemone.* To this group *Rœmeria* bears precisely the relationship that *Cathcartia villosa* bears to *Meconopsis chelidonifolia*, while to *Cathcartia* as a whole, *Rœmeria* bears exactly the relationship that *Papaver* as a whole bears to *Meconopsis.*

Willdenow in 1799 returned, — not unnaturally, seeing that he was engaged in re-editing Linnæus' great work — to the Linnean confusion; but with the end of the eighteenth century the impossible proposal to include *Glaucium* in *Chelidonium* may be said to have disappeared.

If however the confusion with regard to the original species has disappeared the advent of new species has given rise during the nineteenth century to quite as much dubiety and confusion. The greatest

trouble has been caused by the only native American *Chelidonium*. This species, first described by Michaux in 1803 and then correctly referred to its true genus, was in 1818 advanced to generic rank by Nuttall. Taken by itself this plant certainly presents no small difficulty since, in place of having a 2-carpelled, it often has a 3-4-carpelled ovary. In 1821, however, De Candolle felt that Nuttall's *Stylophorum* did not sufficiently differ from Viguier's *Meconopsis*, a genus founded on the stylate poppy of western Europe (*Papaver cambricum* Linn.): and indeed it was not till 1848 that Asa Gray vindicated the right of *Stylophorum* to generic rank as apart from *Meconopsis*. This remark is made with a full knowledge of the fact that, in 1825, Sprengel still termed the plant a *Stylophorum*. For Sprengel in reality dealt with the genus in exactly the Candollean manner; only, instead of using the name given by Viguier in 1814 as De Candolle quite properly did, Sprengel with no justification employed that of Nuttall which dates from 1818.

In spite however of its *Papaveroid* character of ovary and capsule, there is now no doubt, in the light of the evidence afforded by two recently discovered Chinese species, that Michaux was amply justified in referring the American one to *Chelidonium*. One of these, *C. lasiocarpum*, was described by Mr Oliver in 1887: Mr Oliver has shown conclusively that though this is a congener of the American *Stylophorum* it is also undoubtedly a *Chelidonium;* the further description by Mr Franchet of another, *C. sutchuense*, almost exactly intermediate as to fruit between *C. diphyllum* and *C. lasiocarpum*, but bearing greater resemblance, as regards habit and foliage, than either of these others to *C. majus*, makes the separation of *Stylophorum* from *Chelidonium* absolutely impossible. The attempt to separate *Chelidonium* from *Stylophorum* has been based on the statement that in the former the stigmas are opposite to, in the latter alternate with, the placentas. The stigmas are, however, in both exactly the same: in *Chelidonium majus* the stigmas are alternate with the placentas, the true condition being accurately figured by Caspary (Nees, *Gen. Pl. Flor. Germ.*) and by Payer (*Organogénie,* t. 45).

A similar difficulty has occurred, though at a much later date, in connection with a species from Japan and North China. This was first described by Thunberg in 1784 as *C. japonicum* and was again described as recently as 1846 by Siebold and Zuccarini, who did not recognise in it Thunberg's plant, under the name of *C. uniflorum*.

Miquel, however, in 1857 referred the species to *Stylophorum* rather than to *Chelidonium,* while in 1858 Maximowicz proposed for the plant generic rank under the name *Hylomecon.* The view held by Miquel is that which has of recent years found most favour and, if it be justified, the necessity which has been shown for the reduction of *Stylophorum* as a whole to *Chelidonium* must involve *pari passu* the reduction of *Hylomecon.* But there was no particular justification for Miquel's view; *Hylomecon* differs alike from *Chelidonium* and from *Stylophorum* in the absence of bracteoles from the bases of its pedicels which, in place of being fasciculate, are solitary. If, however, it was necessary to reduce the plant to one or other of these two, then certainly it must have been, as Thunberg originally proposed, to *Chelidonium* of which it has exactly the fruit and seeds, and not to *Stylophorum* at all that *Hylomecon* should be reduced. Any system of classification, however, which recognises *Chelidonium* as distinct from *Stylophorum* must of necessity adopt the view advocated by Maximowicz and recently re-adopted by Prantl and Kundig, and accept *Hylomecon* as a genus apart.

That it is impossible to do this is however made abundantly evident by an examination of the three undoubtedly congeneric species that make up the remaining section of the genus. The first of these is a Himalayan species that was in 1855 accorded generic rank by Hooker and Thomson under the name *Dicranostigma lactucoides.* This plant, which combines the habit of a *Glaucium* with the fruit of a *Stylophorum,* was in 1862 referred by Bentham and Hooker to *Stylophorum*, a reduction in which Baillon concurred in 1871 and which Hooker and Thomson themselves adopted in 1872. By the absence of bracteoles from the base of the pedicels this plant agrees with *Hylomecon,* to which Prantl and Kundig would refer it; we thus have two species with precisely the same inflorescence, one of which as to fruit agrees with *Stylophorum* while the other agrees as to fruit with *Chelidonium.* But whereas *Hylomecon* with the fruit of *Chelidonium* has the habit of *Stylophorum* and the inflorescence of *Dicranostigma*, the latter with the fruit of *Stylophorum* and the inflorescence of *Hylomecon,* has a habit all its own. From the evidence of this species alone it is therefore impossible to say without question that it should be reduced to *Chelidonium* or even, as Bentham, Hooker and Baillon propose, to *Stylophorum* or, as Prantl and Kundig suggest, to *Hylomecon.* Another species however, from Kansu, with exactly this habit but with a fruit like that of *Chelidonium* and *Hylomecon,* was described by Maximowicz in 1876 as *Glaucium*

leptopodum. That it is no *Glaucium* is certain from the complete absence of any dissepiment in the capsule. The most distinctive character of this species is its laxly paniculate inflorescence, but this is deprived of any generic significance by the recent discovery in Szechuen of a third species of the *Dicranostigma* section which is not only intermediate as to locality but as to inflorescence and as to ovary, between the other two species while it repeats the habit of both.

There seems therefore to be not only ample justification, but an absolute necessity, for the reduction to *Chelidonium* of *Stylophorum*, of *Hylomecon,* and of *Dicranostigma.*

The plant described by De Candolle as *Chelidonium sinensis*[1] is not at present identifiable; it cannot well be a *Chelidonium.* Loureiro's description seems to accord best, among Chinese *Papaveraceæ,* with that of a *Meconopsis* of the section *Chelidonifolia.*

Chelidonium *Tournef.* Flores 2-meri receptaculo conico apice plano; sepala libera imbricata decidua; corollæ 2, luteæ, petalis utriusque conformibus imbricatis deciduis; stamina ∞ hypogyna filamentis filiformibus vel medio parum dilatatis antheris basifixis extrorsum 2-rimosis; gynæcio 2-mero (rarissime 3-4-mero) carpella in germen cylindricum (raro ovatum) coalita, placentis ∞-ovulatis nerviformibus, stylis plus minus elongatis prorsus fusis stigmatibus tantum apice discretis cum placentis alternantibus et stigma marginale lobis cum placentis plane alternis sinubusque placentas opponentibus formantia, matura valvis placentas cum stylo persistentes nudantibus usque ad basin dehiscentia; semina nitida raphe cristata, vel minutissime punctulata raphe subnuda.

Herbæ rhizomate perenni, succo croceo. Folia radicalia pinnatifida, caulina pauca vel 0, floralia sæpissime subopposita. Flores fasciculati bracteolati, fasciculis pedunculatis vel sessilibus, vel cymosi ebracteolati, cymis simplicibus vel iterum cymosis.

Species ad 8; 6 sinenses, 1 himalaica, 1 americana: singula tamen per regiones temperatas utriusque orbis late inquilina.

§ I. **Euchelidonium** : Folia radicalia pauca, caulina alterna, floralia 0; caulis cymosim ramosus; flores bracteolati, pedicellis ad apicem pedunculorum oppositifoliorum fasciculatis; capsula glabra.

[1] *Chelidonium majus* Loureiro (nec Linn.) *Flor. Cochin-Chin.*, 330 (1790).

Species 1, varietatibus 3 distinctioribus, Asiæ orientalis; in Europâ et in Americâ tamen late inquilina.

Chelidonium Tournef. Inst. Rei Herb. 254, *syn.* Sanguinaria *exclus.* (1701).

§ II **Stylophorum** Franch., *Journ. de Bot.* VIII, 293 (1894) : Folia radicalia pauca, caulina 0 vel raro pauca alterna, floralia 2 subopposita terminalia; caulis simplex; flores bracteolati, pedicellis inter folia floralia fasciculatim aggregatis; capsula molliter puberula. Species 3; 2 sinenses, tertia americana.

Stylophorum Nutt. Gen. II, 7 (1818).

§ III. **Hylomecon** Prain: Folia radicalia pauca, caulina 0, floralia 2 subopposita subterminalia vel 3-4 alterna; caulis simplex; flores ebracteolati, pedicellis cymosim dispositis vel summis 2 (rarissime 3) pseudo-aggregatis; capsula glabra. Species 1; japonico-sinensis.

Hylomecon Maxim. Prim. Fl. Amur. 36 (1858).

§ IV. **Dicranostigma** Prain : Folia radicalia numerosa, caulina 0, floralia 3-∞ alterna; caulis simplex; flores ebracteolati, pedicellis cymosim dispositis simplicibus vel iterum ramosis; capsula molliter puberula vel glabra. Species 3; 2 sinenses, tertia himalaica.

Dicranostigma Hook. f. et Thoms. Flor. Ind. 255 (1855).

§ I. EUCHELIDONIUM.

1. **Chelidonium majus** Linn.; glaucous glabrous or puberulous; rootstock slender fibrous; radical leaves few long-petioled pinnatipartite, segments distant obovate-oblong, rarely lanceolate, obtusely rarely acutely toothed, terminal lobe deeply 3-fid, lateral pinnatisect; stem tall branching leafy, leaves conformable to radical but with shorter petioles and larger blades, with long leaf-opposed slender leafless branches terminating, like the apex of the stem, in a fascicle of long-pedicelled flowers; sepals small ovate very sparingly puberulous or glabrous; flowers small or medium, yellow, pedicels bracteate at the base; ovary glabrous, linear, style distinct, stigmatic lobes small erect; capsule narrowly cylindric, tapering upwards, glabrous; seeds small, numerous, shining, smooth, crested.

Var. *typica;* usually glabrous, radical leaves few disappearing, cauline numerous; stems usually tall slender; segments of leaves obovate-oblong obtusely toothed; petals entire rounded, usually small, sometimes

medium; capsules usually nearly as long as the pedicels; bracts usually small acute.

[Χελιδονιον μεγα Dioscorides. *Chelidonia major* Plinius].

Chelidonia Brunf. *Simpl.* I, 236 c.ic. (1530); J. Bauh. *Hist.* III, 482, f. 1 (1651).

Chelidonium majus Fuchs. *Hist.* 333, t. 496 (1543); Dalech. *Lugd.* 1249 (1587); C. Bauh. *Phytopin.* 248 (1596); Gerard, *Herb.* 911 (1597); Chabr. *Sciagr.* t. 484, f. 5 (1666); Weinm. *Phytog.* II, 139, t. 366, f. α (1739); Vitm. *Summa Plant.* III, 294 (1790); Gærtn. *Fruct.* II, 164, t. 115, f. 5 (1791); DC. *Prodr.* I, 123 (1824).

Chelidonium majus Hirundinaria major Lobel. *Adv.* 339 (1570).

Chelidonia maggiore C. Dur. *Herb.* 120 c. ic. (1585).

Chelidonium majus vulgare Clus. *Hist.* II, 203 (1601); C. Bauh. *Pinax* 144 (1623); Parkins. *Theatr.* 617 (1640); Moris. *Hist. Univ.* II, 257, § 3, t. 11, f. 4 (1680); Ray, *Hist.* 858 (1686); Tournef. *Inst. Rei Herb.* 231 (1700).

Papaver corniculatum luteum, Chelidonia dictum Ray, *Synops.* Ed. III, 309 (1724).

Chelidonium pedunculis multifloris Linn. *Hort. Cliffort.* 201 (1737).

Chelidonium majus var. α Linn. *Sp. Pl.* 505 (1753); Crantz, *Austr.* II, 141 (1769); Lamk. *Encyc. Meth.* I, 713 (1783); Willd. *Sp. Pl.* II, 1141 (1799); DC. *Flor. Fran.* Ed. III, IV, 634 (1805); *Syst. Veg.* II, 98 (1821).

Chelidonium lobis foliorum subrotundis Hall. *Helvet.* n. 1059 (1763).

Chelidonium hœmatodes Mœnch. *Meth.* 249 (1784).

Chelidonium ruderale Salisb. *Prodr.* 377 (1789).

Chelidonium murale Ren. *Flor. Orn.* 180 (1804).

Chelidonium umbelliferum Stokes, *Bot. Mat. Med.* III, 180 (1812).

Asia: in Central and Northern China, frequent from Hupeh to Pekin; in Manchuria, frequent; Japan, common; Central Siberia, near Irkutsk; Asia Minor, in Anatolia. **Europe:** Crimea; Sicily; Italy; Switzerland; Spain; France; England; Sweden; Azores. **Africa:** Madeira, Canaries. **America:** Canada and Eastern United States, common.

Var. *laciniata;* glabrous, radical leaves few disappearing, cauline numerous; stems tall slender; segments of leaves lanceolate often acutely toothed; petals laciniate, or if entire usually acute, always rather small; capsules usually nearly as long as the pedicels; bracts small acute.

Chelidonium majus foliis quernis C. Bauhin. *Phytopin.* 248 (1596); *Pinax* 144 (1623); Tournef. *Inst. Rei Herb.* 231 (1700); Ray, *Synops.* Ed. III. 309 (1724).

Chelidonium majus folio laciniato Clus. *Hist.* II, 203 (1601); J. Bauh. *Hist.* III, 482 (1651); Chabr. *Sciagr.* 484, f. 6 (1666).

Chelidonium majus folio magis dissecto Johnston in Gerard *Herb.* Ed. alt. 1069 (1633).

Chelidonium majus laciniatum Parkins. *Theatr.* 617 (1640); Ray, *Hist.* 858 (1686).

Chelidonium majus laciniato flore et foliis quernis Moris. *Hist. Univ.* II, 257, § 3. t. 11. f. 3(1680).

Chelidonium majus var β Linn. *Sp. Pl.* I. 506 (1753); Lamk, *Encyc. Meth.* I, 714 (1783); Petanga, *Inst.* III. 984 (1787); Willd. *Sp. Pl.* II. 1142 (1799).

Chelidonium laciniatum Mill. *Dict.* n. 2 (1724); DC. *Syst. Veg.* II. 99 (1821); Reichb. *Ic. Germ.* III. 10. f. 4467 (1838); Walp. *Rep.* I, 109 (1842).

Chelidonium quercifolium Will. *Flor. Lorr.* II. 613 (1780); Desf. *Cat. Par.* Ed. II. 150 (1815).

Chelidonium laciniatum var. *fumariæfolium* DC. *Syst. Veg.* II, 86 (1821) *cum syn. omnibus.*

Western Europe, not uncommon.

Var. *grandiflora* DC.; puberulous, radical leaves more numerous, persisting, cauline few; stems stouter; segments of leaves obovate-oblong obtusely toothed; petals entire rounded usually medium, sometimes small; capsules always shorter than the pedicels; bracts larger ovate obtuse.

Chelidonium majus var. *grandiflora* DC. *Syst. Veg.* II, 99 (1821); Ledeb. *Flor. Ross.* I, 91 (1842).

Chelidonium grandiflorum DC. *Prodr.* I, 123 (1824).

Chelidonium dahuricum Hort. ex DC. *Prodr.* I, 123 (1824).

Eastern Asia: Altai mountains; Dahuria; Northern Mongolia; Kansu and Szechuen; common. Japan; occasional.

Rootstock 1-2 in. long, head 1/4 in. diam.; stems 2-3 feet high except in var. *grandiflora* where it is only 8-12 in.; radical leaves 5 in. long, petioles 1 in., segments 5-6-jugate, basal lobes usually very small subsessile, the rest petiolulate 1 1/2 in. long. 3/4 in. wide, terminal lobe 2 1/2 in. long, 2 in. wide; cauline leaves similar but smaller, only 2-3jugate, petioles 1/4-1/2 in.; peduncle (a leafless branch) 3-5 in. long; cymes umbelliform 3-8-fld.; sepals 1/4 in. long; buds obovate 1/5 in. diam; flowers 3/4-1 in. across; pedicels 1-2 in. long bracts 1/8 in. long (in var. *grandiflora* 1/4 in.); capsule 2 in long (in var. *grandiflora* only 3/4 in.).

The view here adopted is the comprehensive one that includes in the same species *C. majus, C. laciniatum (quercifolium)* and *C. grandiflorum.* These three forms are nevertheless very distinct and quite deserving of at least varietal rank.

Regarding var. *grandiflora,* which is the most distinct of the three and which in habit and appearance differs almost equally from both the others, it must be admitted that so far as the specimens from the area which includes Soongaria, Dahuria and Mongolia are concerned, it

would be impossible to deny specific rank to the plant. In Szechuen however all the characters break down and we find in that province plants intermediate in every respect between *C. grandiflorum* and *C. majus*. Similarly intermediate are certain forms from Japan, where *C. majus* does not as in Europe vary in the direction of evolving a new type, but seems to vary in the direction of a reversal to its ancestral condition. For there is no doubt that in the area indicated above (Soongaria, Dahuria, Mongolia) *C. grandiflorum* is a truly wild species, and it is extremely probable that we see in this form the original stock from which the plant known in Europe as the « Greater Celandine » has been derived. Indeed the existence in the Herbaria of Kew and Paris of all the necessary intermediates from Szechuen and Central China demonstrate the transition almost with certainty.

The occasional record of *C. grandiflorum* from European localities must be discounted; hitherto, at all events, no example of the true Mongolian *C. grandiflorum* has been found in Europe; all the European specimens issued under the name are no more than luxuriant states of *C. majus*. In *C. grandiflorum* the flowers though usually larger than those of *C. majus* are by no means always so; though *C. grandiflorum* is always puberulous this is not distinctive, since at times we encounter puberulous forms of *C. majus;* finally we sometimes meet in Europe with examples of *C. majus* that have large obtuse bracts. It will thus be seen that, even if the series of distinct intermediates reported from Szechuen did not exist, it would still be difficult to separate *C. grandiflorum* and *C. majus* as unequivocal species.

We find in Cis-baicalia that the true *C. majus* occurs; its presence therefore in a region immediately to the north and west of the area occupied by the « sylvestrian » form of the species, perhaps indicates that the « civilized » form with which we are familiar in Europe was independently evolved on both sides of its original area. But there are absolutely no intermediate forms from Siberian localities and it is perhaps more probable that, after having been evolved from *C. grandiflorum* in Central China, the « Celandine », having found its way northwards to Manchuria, then spread westward to South Siberia simultaneously with its passage eastward to Japan.

The further progress westward from Siberia of *C. majus* is, I believe, indicated by its distribution. That it is only introduced from Europe in North America is admitted by all authors; indeed the date of introduction has been definitely, and probably accurately, assigned to the

middle of the seventeenth century. Its occurrence in at least three groups of Atlantic Islands is also no doubt the result of comparatively recent introduction; probably as in the case of America the introduction has been deliberate and has been brought about owing to the belief that exists in the medical properties of « Celandine » juice. And a consideration of the habitat of the plant in Europe itself shows that it is probably not indigenous in Europe at all. It is a purely « civilized » species — a plant, in other words, of the « garden escape » or « weed » category — in every European country; and in spite of its having been known in Europe from very remote times the probability is that it is only an importation from Asia brought about during one or other of the later Aryan immigrations. It is extremely interesting to find that in those parts of Asia where it occurs most commonly (Central and Northern China, Manchuria and Japan) it is, exactly as in Europe, only as a « civilized. » never as a truly « sylvestrian » species that it occurs; old walls and roadsides, there as in Europe, are the localities in which it occurs. It is worthy of note that *C. majus* has not as yet been reported from Southern or South-western China, or from any part of Indo-China, Malaya, India or Persia; the only examples from Asia Minor are from Anatolia, where the plant has probably been introduced from Europe.

The variety *laciniata* as here defined is a somewhat composite one. It is made to include not merely the forms with laciniate petals which constitute the true *C. laciniatum,* but those with petals entire which exhibit the foliage always characteristic of the form with fringed petals; these last are really intermediate between *C. laciniatum* proper and *C. majus* and demonstrate the necessity of uniting the two plants specifically. There seems to be no room for doubt that this form has originated since the appearance of *C. majus* in Europe; it appears to be a good example of a « species » in the course of being evolved.

The stigmas of this species have been often erroneously described as being opposite the placentas; on this misapprehension has been based the generic distinction between *Chelidonium* and *Stylophorum* where the stigmatic lobes, though of exactly the same nature as those of *Chelidonium* proper, have been generally, and accurately, spoken of as being alternate with the placentas. The inflorescences and the branch system in *C. majus* are purely cymose; the organs generally described as peduncles are in reality a succession of definitions from below upwards of the main stem, and of the subsequent branches that appear in succession in the axil of what is a subapical leaf like the leaves of the

species of *Stylophorum*. The only difference between the sections *Euchelidonium* (*C. majus*) and *Stylophorum* is the presence of an internode between the leaf and the aggregate of bracteate pedicels constituting the inflorescence proper in the first named, and the absence of this internode in the second.

§ II. **STYLOPHORUM** Franch.

2. **Chelidonium sutchuense** Franch.; glaucous puberulous; rootstock slender fibrous; radical leaves few long-petioled pinnatifid segments distant subfalcate acute irregularly toothed, terminal lobe 3-fid; stems with 4-7 short-petioled alternate cauline leaves and 2 subopposite almost sessile apical floral all conformable to the radical; apex of stem supporting a fascicle of long pedicelled flowers; sepals medium ovate acute puberulous; flowers large yellow, pedicels bracteate at base; ovary puberulous with soft weak hairs ovate-oblong, style long, stigmatic lobes small erect; capsule narrowly ovate-oblong acute, softly puberulous; seeds blackish ovate, crested.

Chelidonium sutchuense Franch. *Journ. de Bot.* VIII, 293 (1894).

China: Szechuen, at Tchen-keou-tin, Farges n. 915!

Rootstock 1 ½ in. long, heads 1/6 in. wide; stems 12-15 in. long; radical leaves 11 in. long, 3 ½ in. wide, petioles 3 in. long, segments 4-5-jugate; cauline 9 in. long, 3 ½ in. wide, petioles 1 in. long, segments 3-4-jugate; floral 2 ½-5 in. long, 1 ½-2 in. wide, segments 2-3-jugate; sepals 1/3 in. long, buds 1/4 in. diam.; flowers 1 ½ in. across, pedicels 2 in. long, bracts 1/4 in. acuminate; capsule (including style 1/4 in.) 3/4-1 in. long, 1/4 in. wide.

In foliage this closely resembles *C. lasiocarpum* Oliv., which species moreover occurs in the same locality; the fruit however is quite different and is in fact hardly distinguishable from that of the North American *C. diphyllum* though it does not, as in that species, appear to have ever more than two placentas. So far as its fruit goes this is almost exactly intermediate between these two species and indicates very clearly the necessity of treating them as congeneric. Its scattered stem leaves as the other hand make it intermediate between both species and *C. majus*, and indicate the necessity of merging all three in *Chelidonium*.

3. **Chelidonium lasiocarpum** Oliv.; glaucous puberulous; rootstock rather slender tufted; radical leaves few long-petioled pinna-

tipartite segments distant subfalcate acute irregularly toothed, terminal lobe 3-fid; stems 2-3 from each stock, leafless below but with 2 short-petioled apical floral leaves conformable to the radical usually subopposite but sometimes separated by an internode; apex of stem supporting a fascicle of long-pedicelled flowers and when the second leaf is remote from the highest with a second fascicle in its axil; sepals small ovate acute puberulous; flowers medium yellow, pedicels bracteate at the base; ovary puberulous with soft weak hairs linear, style long, stigmatic lobes rather large subpatent: capsule narrowly cylindric softly puberulous: seeds small numerous ovate, crested.

Cheliodonium lasiocarpum Oliv. in Hook. *Icon. Plant.* t. 1739 (1887).

China: Hupeh; Nan-t'o Mts, Henry n. 3885! Szechuen; Tchen-keou-tin, Farges!

Rootstock 1-1 1/2 in. long, heads 1/4 in. diam.; stems 4-15 in. long; radical leaves 12-18 in. long, 3 1/2-6 in. wide, segments 6-7-jugate, petioles 3-4 in. long; floral 4-8 in. long, 3-5 in. wide, segments 6-7-jugate, terminal lobe very large 4 1/2 in. long, 3 1/2 in. wide; sepals 1/2 in. long, buds 1/4 in. diam.; flowers 1 1/2 in across, pedicels 3-4 in. long, bracts acuminate 1/2 in. long; capsule (including style 1/3 in. long) 2-3 in. long, 1/6-1/5 in. diam.

This interesting species has the foliage of *C. sutchuense* to which it is obviously very closely related; it differs however in fruit. In the disposition of its leaves this most resembles the American *C. diphyllum;* at the same time the occasional separation of the apical floral leaves, with a corresponding subdivision of the terminal fascicle of pedicels into two, shows that we have here essentially the same arrangement as in *C. majus* only with sessile instead of peduncled fascicles.

4. **Chelidonium diphyllum** Michx; glaucous puberulous, rootstock slender fibrous; radical leaves few very long-petioled pinnatisect segments distant rounded obtusely lobed, terminal lobe 3-fid; stems leafless below but with 2, less often 3, subopposite apical petioled floral leaves similar to the radical; apex of stem supporting a fascicle of long-pedicelled flowers; sepals large ovate puberulous; flowers large yellow pedicels bracteate at the base; ovary puberulous with soft weak hairs ovate 4-(rarely 3-, very rarely 2-) valved, style long, stigmatic lobes small erect; capsule ovate, softly puberulous; seeds small numerous crested.

Chelidonium diphyllum Michx, *Flor. N. Amer.* I, 309 (1803); Pers. *Synops.* II, 61 (1807); Poir. *Suppl.* II, 209 (1811); Pursh, *Flor. N. Amer.* II, 365 (1814).

Stylophorum diphyllum Nutt. *Gen.* II, 7 (1818); Spreng. *Syst.* II, 570 (1825); Don, *Gen. Syst.* I, 135 (1831); Dietr. *Syn.* III, 223 (1843); Gray, *Gen.* I, 114. t. 48 (1848); Hook. *Bot. Mag.* t. 4867 (1855); Lesquer., *Fl. Arkans.* 348 (1860); Gray, *Manual* Ed. V, 25 (1866), Ed. VIII, 59 (1878); Chapm. *Flor. S. Unit. St.* Ed. II, 605 (1883).

S. petiolatum Nutt. *Gen.* II, 8 (1818); Don, *Gen. Syst.* I, 135 (1831); Dietr. *Syn.* III, 223 (1843).

S. ohioense Spreng. *Syst.* II, 570 (1825).

Meconopsis diphylla DC. *Syst. Veg.* II, 88 (1821); *Prodr.* I, 121 (1824); Torrey, *Compend.* 216 (1826); Eaton, *Manual* Ed. VI, 221 (1833); Torrey and Gray, *Fl. N. Am.* I, 61 (1838); Eaton and Wright, *N. Am. Bot.* 315 (1840); Walp. *Rep.* I, 110 (1842); Beck, *U. S. Bot.* 20 (1848); Wood, *Bot. and Fl.* 32 (1871), *Class-Book* 224 (1880).

M. petiolata DC. *Syst. Veg.* II. 87 (1821); *Prodr.* I, 121 (1824); Torrey, *Ann. Lyc. N. Y.* II, 165 (1828); Eaton, *Manual* Ed. VI, 221 (1833); Beck, *U. S. Bot.* 20 (1848).

North America: Eastern United States; not uncommon.

Rootstock 1 ½ in. long heads 1/3 in. across; stems 9-15 in. long; radical leaves 6-16 in. long, lamina 7 in. long, 5 in. wide, petioles 6-9 in. long; segments 2-(rarely 3-) jugate basal pair rather smaller, lateral 1 ½-3 in. long, 3/4-2 in. wide end lobe 2-3 in. long, 2-3 in. wide; floral (occasionally 3 instead of 2 [= *S. petiolatum*]) with petioles 1 ½-2 in. long, lamina 1-jugate (basal smaller segments absent); sepals 1/3 in. long, buds 1/4 in. diam.; flowers 1 ½ in across, pedicels 2-3 in. long, bracts ovate acute; capsule (including style 1.7-1.5 in.) 1 in. long, 1/3 in. diam.

Besides its isolated distribution, the chief peculiarity of this species is its usually 4-valved capsule. In habit it closely resembles *C. lasiocarpum* but it has very differently shaped leaves which more resemble those of *C. majus*. The 4-valved fruit serves to connect the genus as a whole and the tribe to which its belongs with the *Eupaparereæ*. There is no difference between the two species distinguished by Nuttall.

§ III. **HYLOMECON** Prain.

5. **Chelidonium japonicum** Thunbg; green, glabrous or when young sparsely puberulous; rootstock short slender oblique scaly, 2-4 headed; radical leaves few very long-petioled, pinnatisect segments approximated oblong-lanceolate or subrhomboid acutely serrate or laciniate, terminal lobe incised or 3-fid; stems solitary from each head of rootstock, leafless below, simple with two, rarely three, more rarely

four floral leaves conformable to the radical above, the upper two unequal always subopposite, the smaller sessile; apex of stem supporting a terminal flower subtended by the smaller sessile leaf and with usually a second in the axil of the larger, and a third if the third leaf when present is also subopposite or if, it being remote, there is a fourth lower down — the lowest leaf is usually sterile; sepals small ovate acute glabrous; flowers large yellow, pedicels bractless; ovary glabrous linear, style long, stigmatic lobes small erect; capsule narrowly cylindric, tapering at apex, glabrous; seeds small numerous smooth shining crested.

Var. *typica;* leaf-segments serrate.

Chelidonium japonicum Thunbg, *Flor. Japon.* 221 (1784); Willd. *Sp. Pl.* II, 1142 (1799); Pers. *Synops.* II, 61 (1807); Poir. *Supp.* II, 209 (1811); DC. *Syst. Veg.* II, 100 (1821); *Prodr.* I, 123 (1824); Spreng. *Syst.* II, 570 (1825): Dietr. *Synops.* III, 224 (1843); *Ann. d'Hortic. Pays-Bas* II, 113 c. ic *(Flor. des Jardins)* (1859).

C. uniflorum Sieb. and Zucc. *Abh. Acad. Muench.* IV, 2. 169 (1846); Regel, *Bull. Soc. Mosc.* XXXIV, 134 (1861); *Tent. Fl. Ussur.* 19 (1862); *Gartenflora* XI, 89. t. 355 (1862).

Stylophorum japonicum Miq. *Ann. Mus. Bot. Lugd. Bat.* III, 11 and *Prolus. Flor. Japon.* 199 (1857); Franchet and Savatier, *Pl. Jap.* I, 27 (1875); Bak. and Moore, *Journ. Linn. Soc.* XVIII, 378 (1879); Forbes and Hemsl. *Jour. Linn. Soc.* XXIII *(Ind. Sinens.* I) 34 (1886).

Hylomecon vernale Maxim. *Mem. Sav. Etr. Acad. Petersb.* IX (*Prim. Flor. Amur.)* 36. t. 3 (1858).

H. japonicum Pranlt in Engler, *Natür. Pfanzenfam.* III, 2. 139 (1891).

Japan: Manchuria: Northern and Central **China;** common.

Var. *dissecta* Franch. and Savat.; leaf segments deeply laciniate.

Stylophorum japonicum var. *dissectum* Franchet and Savatier, *Enum. Pl. Japon.* I, 27 (1875).

Japan: China: Szechuen, at Tchen-keou-tin, Farges!

Rootstock 1/2-2 in. long, heads 1/4-1 in., scales 1/4 in. diam.; stems 8-12 in. long; radical leaves including petioles 5-9 in. long, segments 3-jugate basal pair usually distinctly smaller 1-1 1/2 in. long, 1/2 in. wide, the two lateral pairs 2 1/2-3 in. long 1-1 1/2 in. wide, floral leaves 2-jugate from absence of the smaller basal pairs of segments petiole of larger apical 1/2-1 in. of lower (if present) 1/2-2 in.; sepals 5/8 in. long; buds 1/4-1/3 in. diam.; flowers 1 1/2 in. across; pedicels 2-3 in. long; capsule (including style 1/5-1/4 in. long) 2 1/2-3 in. long; seeds very similar to those of *C. majus.*

The habit of this species often so much resembles that of *Stylophorum* that it has been by most authors included in that genus. In reality however its inflorescence is a genuine cyme and this coupled with the absence of specialised bracts at the base of the pedicels serves to indicate that it stands almost midway between *Dicranostigma* as a whole and *Stylophorum* as a whole, thus serving to show that these latter are congeneric. At the same time it has seeds very like those of *C. majus* and a fruit similar to that of *C. majus* and of the *Dicranostigmas* except *C. Dicranostigma* itself. It thus serves to connect on the one hand *Dicranostigma* and *Euchelidonium* and on the other *Euchelidonium* and *Stylophorum*.

§ IV. **DICRANOSTIGMA** Prain.

6. **Chelidonium Dicranostigma** Prain; glaucous puberulous; rootstock stout fusiform descending apex enlarged; radical leaves many petioled pinnatifid to partite, segments usually distant rhomboid acutely incised-lobed, terminal lobe 3-fid; stems several leafless below sparingly fastigiately branched above, apex of stem and of each branch supporting a terminal flower; branches, occasionally with 1-2 sterile floral leaflets, or rarely a second flower, near the middle, in the axils of floral leaves conformable with the radical but sessile and smaller; sepals large ovate acute puberulous; flowers medium orange, pedicels bractless; ovary narrowly ovate acute, puberulous with soft weak hairs, style long stigmas mitraeform lobes large erect acute; capsule cylindric tapering softly puberulous, seeds small numerous ovate pitted but not scrobiculate and not crested.

Dicranostigma lactucoides Hook. f. and Thoms. *Flor. Ind.* 255 (1855); Walp. *Ann.* IV, 272 (1857).

Stylophorum lactucoides Baill. *Hist. des Plantes*, III, 114 (1871); Hook. f. and Thoms. *Flor. Brit. Ind.* I, 119 (1872).

Himalaya: Kamaon; Strachey and Winterbottom n. 3! Duthie nn. 2699! 3819! 5326! Phari; King's Collector!

Rootstock 4-6 in. long, apex 1/2 in. diam.; stems 4-10 in. before branching; radical leaves 5-9 in. long, 1-2 in. broad, petioles 1 1/2-2 1/2 in., segments 4-6-jugate; floral leaves 2-3 in. long, 1-1 1/2 in. broad, segments 2-4-jugate; sepals 3/4 in. long, buds 1/3 in. diam., flowers 2 in. across, pedicels 2-3 in. long.; capsules (including style 1/5 in. long) 2 1/2 in. long, 1/4 in. wide or less.

This very interesting species, which like the two that follow it, has the habit of a *Glaucium*, is distinguished from all the other species by the large size of its stigmas. In other respects its fruits closely resemble those of the true *Stylophora* with which it has by Baillon, by Bentham and Hooker, and by its original authors, been associated. As to inflorescence — a simple cyme with bractless pedicels — it serves to connect *C. Franchetianum* and *C. leptopodum* with *C. japonicum* which in turn connects *Dicranostigma* as a whole on the one hand with *C. sutchuense* (as to habit) and the other with *C. majus* (as to fruit and seeds).

7. **Chelidonium Franchetianum** Prain; glaucous, puberulous: rootstock stout fusiform descending apex enlarged; radical leaves many petioled pinnatipartite, segments distant rhomboid acutely incised-lobed, terminal lobe 3-fid; stems many leafless below, sparingly branched above: apex of stem supporting a terminal flower, each branch again cymosely dividing and with a sessile semi-amplexicaul 5-7-lobed leaf with acute segments at its base; sepals large ovate acuminate spathulate at the tip, glabrous or puberulous; flowers medium orange pedicels bractless; ovary linear glabrous, style short, stigmatic lobes small erect; capsule linear, subequal throughout, glabrous with a line of small prickles along each placental rib.

China: Szechuen; Tachienlu, Pratt n. 217! Bonvalot n. 142! Kia-la, Soulié! Rootstock 1/2 in. diam., stems 4/8 in. long before branching; radical leaves 8 in. long 1 1/2 in. broad, petioles 2 in., segments 4-6-jugate; floral leaves 1-1 1/2 in. long, 3/4-1 in. wide; sepals 5-8 in. long, buds 1-3 in. diam.; flowers 1 in. across, pedicels 1 in. long; capsules 2 1/2-3 in. long, 1/8 in. wide, seeds (immature) not crested.

Almost exactly intermediate between *C. Dicranostigma* and *C. leptopodum*, repeating exactly the habit of the first and closely following the structure of fruit of the last. Its style of inflorescence stands midway between that of the other two *Dicranostigmas*.

The species is named in honour of the illustrious M. Adrien Franchet, who has done so much to increase our knowledge of the Flora of South-western China.

8. **Chelidonium leptopodum** Prain; glaucous puberulous; rootstock stout fusiform descending, apex enlarged; radical leaves many petioled pinnatisect, segments distant rhomboid acutely incised-

lobed, terminal lobe 3-fid; stems many leafless below copiously fastigiately branched above; apex of stem and of each branch supporting a terminal flower; branches in the axils of small 3-5-partite floral leaves with acuminate sparingly-toothed segments; sepals small ovate acute glabrous or puberulous; flowers small yellow, pedicels bractless; ovary cylindric tuberculate; style short, stigmatic lobes small erect; capsule narrowly cylindric slightly tapering at both extremities, glabrous; seeds small numerous ovoid-apiculate pitted but not scrobiculate and not crested.

Glaucium leptopodum Maxim. *Bull. Ac. Imp. Petersb.* XXIII, 310; *Mel. Biol.* IX, 714 (1876).

China; Kansu; Potanin!

Rootstock 4 in. long, apex 1/2 in. diam., stems 4-8 in. long before branching; radical leaves 5-6 in. long, 1 in. broad, petioles 1 1/2 in., segments 4-6-jugate; floral leaves 1/2 in. long, 1/6 wide or less, segments 1-2-jugate; sepals 1/4 in. long, buds 1/5 in. diam.; flowers 1/2-3/4 in. across, pedicels 1 in. long; capsule (including style 1/8 in.) 1 1/2-2 in. long, 1/6 in. wide.

This has no trace of the pseudo-replum of a *Glaucium;* its stigma moreover is exactly that of *Chelidonium;* through the intermediation of *C. Franchetianum* it is clearly a *Dicranostigma,* while the structure of its fruit shows that *Dicranostigma* as a whole is not generically separable from *Chelidonium.*

VAUCHERIA SCHLEICHERI SP. NOV.

PAR

É. DE WILDEMAN

Planche XVI.

Parmi les Algues contenues dans l'Herbier Schleicher, conservé à l'Université de Lausanne, et dont j'ai pu faire l'examen grâce à l'obligeance de M. le Prof. Wilczeck, se trouvaient des échantillons de *Vaucheria* accompagnés d'une étiquette portant ces mots :

Conferva amphibia γ. lucida
In fossis Vallesiæ et Noville.

Un examen attentif de cette inscription semble montrer qu'elle a été faite en deux fois. L'étude des échantillons fait voir d'ailleurs qu'il y a mélange d'espèces, appartenant à des groupes forts différents. L'une d'elles représentée par des échantillons relativement petits et peu nombreux appartient au *Vaucheria racemosa* Hass. L'autre plus intéressante fait partie d'un groupe tout différent; elle constitue pour nous une espèce nouvelle, elle se rapproche beaucoup du *V. Thureti* Wor. espèce marine.

Il est fort regrettable que cette confusion existe dans l'Herbier de Schleicher; il serait en effet des plus intéressant de connaître l'habitat exact de notre nouvelle espèce qui a peut-être été récoltée dans des eaux saumâtres. Cette circonstance expliquerait plus ou moins sa parenté avec le *V. Thureti.* Il existe en effet en Valais, et dans les environs de Noville, des salines qui déversent leurs eaux dans la plaine du Rhône en y formant des marais salés. Schleicher a, pendant plusieurs années de sa vie, dirigé une saline des environs de Noville, il ne serait donc pas étonnant

qu'une partie des matériaux de ces *Vaucheria* aient été récoltés dans les fossés des prairies salées.

Le nouveau *Vaucheria* que nous décrirons ici est constitué par des filaments épais, formant un feutrage. Les organes reproducteurs oogones et anthéridies se rencontrent côte à côte sur les mêmes filaments. L'oogone est solitaire globuleux d'un diamètre relativement fort. Les anthéridies sont disposées, en plus ou moins grand nombre (2-5), irrégulièrement autour du filament dans les environs de l'oogone. Notre espèce est donc monoïque. Les oogones sont sessiles ou situés sur de courtes proéminences du thalle, ils sont globuleux, parfois un peu pyriformes, ils ont de 280-340 μ de diamètre. Les anthéridies sont ovoïdes parfois presque pyriformes, dressées, mais généralement obliques par rapport à la direction du thalle; elles s'ouvrent à leur extremité. Elles ont de 140-170 μ de longueur et 47-80 μ de largeur.

La forme des anthéridies et celle des oogones pourraient suffire à différencier notre espèce du *V. Thureti,* tel qu'il a été figuré par Woronin (*Bot. Zeit.* 1869, pl. II, fig. 30-32); mais malheureusement nous ne nous ne pouvons affirmer que l'oogone soit entièrement globuleux, il pourrait aussi être pyriforme comme dans le *V. Thureti.*

Les caractères basés sur la grandeur des organes peuvent se résumer pour les deux espèces dans le tableau suivant. Nous désignerons sous le nom de *V. Schleicheri,* la nouvelle espèce :

	V. Thureti Wor.	*V. Schleicheri* Nob.
Filaments.....	80-120 μ.	120-180 μ.
Oogones.....	180-300 μ.	280-340 μ.
Anthéridies.....	largeur 70 μ. longueur 140 μ.	largeur 47-80 μ. longueur 140-170 μ.

Mais ce ne sont pas là les seuls caractères qui différencient ces deux *Vaucheria.* L'espèce que nous avons rencontrée dans l'Herbier Schleicher, possède dans l'anthéridie une particularité non encore rencontrée dans les autres espèces du genre.

L'anthéridie s'ouvre comme le zoosporange de l'*Amœbochytrium* Zopf. une Chytridiacée aquatique.

Nous n'avons point naturellement assisté à l'ouverture d'une anthéridie, mais d'après les divers stades observés dans les nombreuses préparations que nous avons faites avec les matériaux desséchés, nous avons pu conclure que les deux modes d'ouverture sont assez sembla-

bles[1]. Le col de l'anthéridie est, au moment de la maturité, fermé par un callus assez épais, formé probablement de matière cellulosique. Dans cette masse se différencie inférieurement une cloison transversale qui ferme la portion de l'anthéridie renfermant les anthérozoïdes. La masse qui se trouve au-dessus de cette cloison déchire la paroi externe de l'anthéridie et finit par disparaître, probablement en diffusant dans le liquide environnant. On se trouve alors en présence d'anthéridies ouvertes à leur extrémité, mais fermées un peu en arrière par une cloison transverse souvent un peu épaissie en son centre. C'est sous cet aspect que l'on retrouve un grand nombre d'anthéridies dans les préparations microscopiques.

Comment se fait ensuite l'ouverture de l'anthéridie, nous ne le savons pas; tout ce que nous pouvons dire, c'est que dans les anthéridies bien ouvertes privées de tout contenu, on ne remarque même plus la trace de la cloison transverse. Il est assez probable que cette membrane, et les restes de la parois qui la surmontent disparaissent en même temps, comme cela se passe dans le zoosporange du Champignon auquel nous comparions l'anthéridie de notre Algue.

Une telle déhiscence de l'anthéridie n'a pas été décrite chez le *Vaucheria Thureti;* si elle existait d'ailleurs chez cette espèce, elle aurait certainement été observée par Woronin qui a si bien étudié et figuré ce *Vaucheria.*

Tout d'abord nous croyions avoir affaire à une espèce voisine du *V. aversa;* dans cette dernière espèce les anthéridies sont aussi plus ou moins cylindriques, souvent obliques ou même parfois subhorizontales, mais le diamètre de tous les organes est de beaucoup inférieur, et surtout la forme de l'oogone sépare les deux espèces. Chez ce *Vaucheria,* très bien étudié par Walz (*Pringsh. Jahrbucher,* t. 5, pl. XIV, p. 28-33), nous ne trouvons pas le même mode de déhiscence de l'anthéridie, dont la membrane en outre est ornée de granulations. Néanmoins la forme de l'oogone du *V. Schleicheri,* pour autant que nous avons pu en juger sur nos matériaux desséchés, semble se rapprocher de celle de l'oogone du *V. aversa* (Walz, loc. cit., pl. XIV, fig. 30).

Le *V. dichotoma* se trouve lui aussi dans la même section du genre

[1] Nous avons employé l'acide lactique pour faire reprendre aux filaments desséchés leur forme naturelle. En plaçant les *Vaucheria* sur porte objet dans une goutte de ce liquide, et en les chauffant sur une flamme quelconque, jusqu'à apparition de bulles, on peut obtenir des préparations d'où le ratatinement dû à la dessication a presque entièrement disparu.

que le *V. Thureti*, mais il n'est pas possible de confondre cette espèce et le *V. Schleicheri*. La forme des anthéridies diffère et outre la forme leur disposition, puisqu'elles sont situées chez le *V. dichotoma* sur des filaments spéciaux, en d'autres termes cette dernière espèce est dioïque.

Les deux espèces que nous avons comparées, *V. Thureti* et *V. Schleicheri*, sont peut-être des formes d'un seul et même type, le résultat de variations dues au milieu dans lequel végètent ces deux plantes. C'est en tous cas la première fois que l'on signale au milieu des terres une forme voisine du *V. Thureti;* il eut donc été des plus intéressant de posséder l'indication exacte du lieu de récolte du *V. Schleicheri*.

Aux botanistes suisses à rechercher cette espèce, intéressante à plusieurs points de vue, surtout par le mode de déhiscence de ses anthéridies. Il serait des plus utile d'étudier sur des matériaux vivants ou bien fixés les différentes phases qui se succèdent dans l'ouverture de l'anthéridie de cette curieuse forme. Nous résumerons les caractères de notre *Vaucheria* dans la diagnose suivante :

Vaucheria Schleicheri sp. nov., pl. XVI, fig. 1-10.

Algue monoïque, formée de filaments épais, de 120-180 μ. de diamètre. Oogones latéraux, solitaires obovales ou globuleux? sessiles ou à peine pédicellés de 280-340 μ. de diam.; oospores inconnues. Anthéridies latérales, sessiles dressées ou formant un angle plus ou moins aigu avec le thalle, oblongues-ovales parfois presque pyriformes. Pore apical de 18 μ. env. de diam. Anthéridies de 47-80 μ. de diam. et de 140-170 μ. de long.

Hab. : In fossis Vallesiæ et Noville? (Schleicher in Herb. Mus. cant. Lausanne).

Notre *Vaucheria* se range dans la section des *Tubuligeræ*, et dans cette section il se classe dans la subdivision des *Vaucheria* à oogones globuleux (v. De-Toni, *Sylloge alg.*, vol. I, p. 394). Cette subdivision renferme ainsi :

Vaucheria dichotoma Ag. et var.
Vaucheria Thureti Wor.
Vaucheria Schleicheri Nob.

On peut de ces trois espèces former le tableau analytique suivant qui marque assez bien les différences, tableau tout provisoire, car nous

aurons d'ici peu de temps à décrire une espèce nouvelle des eaux saumâtres de Java.

Oogones et anthéridies, sur deux filaments différents. Dioïque.
V. dichotoma Ag. et var.

Oogones et anthéridies, sur le même filament et dans le voisinage l'un de l'autre. Monoïque.

Diamètre des filaments végétatifs 80-120 μ; anthéridies s'ouvrant directement, par disparition de leur extrémité. *V. Thureti* Wor.

Diamètre des filaments végétatifs 120-180 μ; anthéridies possédant à l'intérieur du col une cloison transversale, l'extrémité du col étant ouverte. *V. Schleicheri* Nob.

Bruxelles, mai 1895.

ON THE GENUS *ARENARIA* LINN.

BY

Frederic N. WILLIAMS, F. L. S.

I. *Limits and Scope of the Genus.*

In the writings of Dioscorides plants referable to the genus *Arenaria* (or to *Alsine*) are mentioned on account of their medicinal properties as being of use as external remedies in the treatment of inflammation of the eyes and of ear disease. He says [1], « *Alsine* refrigerandi facultatem obtinet. Oculorum inflammationibus cum polenta illita convenit. Succus ejus aurium doloribus instillatus prodest. In universum eadem quæ Helxine potest ». In the early botanical works of the pre-Linnean Patres Rei Herbariæ', plants referable to the genus *Arenaria* are often mentioned and described. The species now known as *Arenaria serpyllifolia* is the first that is described and figured in the works of the older writers on Botany. The earliest notice of this plant is by Leonhard Fuchs [2], who describes and figures it under the name of « Alsine minor », with two other 'genera' (i. e. species) of *Alsine*, as follows : —

« ΑΛΣΙΝΗ græce. Auricula muris latine, Morsus gallinæ vulgo appellatur. — Quamvis Dioscorides et alii unam tantum *Alsinen* faciunt, nos tamen tria ejusdem genera, licet plura adhuc inveniantur, damus. Primum genus *Alsinen majorem* vocavimus, quod scilicet vera sit Alsine, et aliis major, germanice 'Hunerderm' nominatur. Alterius generis plantam *Alsinen mediam* appellavimus, germanice 'Hunerserb'. Hæc quod ad flores attinet, qui cærulei sunt, a descriptione variat : ejusdem tamen cum priore

[1] The Latin version of Joannes Haynbut, commonly called Cornarius (1500-1558).

[2] *De Historiâ Stirpium Commentarii*, p. 20, t. 23 (Basel, 1542).

facultatis. Tertii generis herbam *Alsinen minorem* vocavimus. Hæc, quidem, ut prima, pulchre descriptioni respondet, germanice « Kleinvogelkraut » nuncupatur. — Cauliculis serpit rotundis, e quorum geniculis exiles ramuli prosiliunt, foliis *Helxines* minoribus, minusque hirsutis, flore exiguo, candido, foris herbaceo. » This last sentence comprises the differential diagnosis of « Alsine minor » from the two other plants of the same kind ('genera') described with it. The next botanist to notice this plant is Jacques Dalechamps[1], (1513-1588). The first reference to *Arenaria* as the name of a genus is by Jean Bauhin[2], who refers to it a plant sent to him by Sprenger from the neighbourhood of Ulm in Würtemberg; but the plant therein figured, and afterwards more fully described under the name of « Arenaria : Holostei forte genus » by Dominique Chabrey[3], is the species now known as *Sagina nodosa* Fenzl. The woodcut, however, is very crude, and would do equally badly for other species. The first botanist after Tournefort to refer plants to the genus *Arenaria* is H. B. Rupp[4], who enumerates nine 'species' but does not define the genus, for which, moreover, he cites Chabrey as the authority. The names of the nine plants he mentions are, — (1) Arenaria palustris, (2) A. verna, strictissimo folio, (3) A. arvensis, vulgatior, (4) A. verna, fugax, glabra, (5) A. maritima, (6) A. teretifolia, verna, flore albo, (7) A. campestris, flore purpureo-cæruleo, (8) A. plantaginis folio, (9) A. multicaulis, serpyllifolia. At the end of Rupp's Flora is a figure of *Arenaria palustris*, obviously copied from Bauhin. In the edition of the Flora issued in 1745 and edited by Haller, the following note as to the aptness of the name of the genus is added after the description of *A. palustris* : — « Cur vero *Arenaria* ab arenosis locis dicatur, non capio; siquidem non arenosa, sed potius uliginosa prata amet. »

To these remarks on the early history of the genus it may be of interest to add, that *A. serpyllifolia* has been identified in the débris of the disinterred lake-villages of Switzerland; and that *A. saxatilis* Linn. was raised from seed in the Botanic Garden founded by P. R. de Belleval[5] at Montpellier in 1598, which was the first Botanic Garden established in France.

[1] *Historia Generalis Plantarum*, p. 1233 (Leyden, 1587).

[2] *Historia Plantarum Universalis*, III. p. 723 (Yverdon, 1651), not p. 736 as copied from the index by all authors; see also Ray, *Historia Plantarum*, p. 1033.

[3] *Omnium Stirpium Sciagraphia et Icones*, p. 450 (Geneva, 1677).

[4] *Flora Jenensis*, p. 89 (Frankfort, 1718).

[5] *Nomencl. Stirp. Hort. reg. Monspeliensi.*

The genus *Arenaria* was first defined and circumscribed by Linnæus[1] in the following terms: — *Calyx.* Perianthium 5-phyllum: foliolis oblongis, acuminatis, persistentibus. *Corolla.* Petala 5, ovata, calyce ferme breviora, marcescentia. *Stamina.* Filamenta 10, subulata, alterna interiora. Antheræ subrotundæ. *Pistillum.* Germen ovatum. Styli 3, erecto-reflexi. Stigmata crassiuscula. *Pericarpium.* Capsula ovata, tecta, unilocularis, apice 5-fariam dehiscens. *Semina.* Plurima, reniformia.

Linnæus enumerated 25 species, of which 11 occur in the first edition of *Species Plantarum.* As Godron long ago pointed out, if *Lychnis* is to be considered as a genus distinct from *Silene,* then *Alsine* should be considered as distinct from *Arenaria;* as in each case a primary differential character is the number of the teeth of the capsule in relation with the number of the styles. The presence of a strophiole at the hilum of the seed is a constant character, and important enough to exclude a number of species included by some authors in *Mœhringia;* though this differential character is not mentioned in the Linnean diagnosis of the genus. Most of the other proposed genera frequently included under *Arenaria,* in its comprehensive sense, are best considered as primary subdivisions of *Alsine.* The genus *Arenaria,* in this paper, is defined more in accordance with Fenzl's circumscription of the admitted species, and as propounded by him in Endlicher's *Genera Plantarum.*

It is difficult in the species of a genus like *Arenaria* to select constant characters which may seem to define satisfactorily and in a natural manner the primary subdivisions of the genus. After examination of a large number of specimens, both in the herbarium and in the living state, I have decided to base the primary subdivisions of the genus on the association of two characters which seem fairly constant, viz; — the structure of the disk, and the number of teeth formed by dehiscence of the ripe capsule. This latter character is generally dependent on and associated with a definite number of styles, but not invariably. For, though one of the important generic characters is that the capsular teeth are twice the number of the styles, it is found that the number of styles sometimes varies in specimens of the same species or even in flowers of the same specimen, while the capsular teeth are not so liable to casual variation. In such cases, the furrows on the surface of the ovary, which are present in many species and which correspond with the usual number of styles, are a more trustworthy character, though these furrows usually disappear with the dis-

[1] *Genera Plantarum,* ed. I, p. 133, n. 374 (Leyden, 1737).

tention of the ovary after fertilization. The structure of the disk is a character which few botanists besides Edmond Boissier have noticed in their descriptions of species, and the verification of this character has entailed a considerable examination of material. Plants belonging to *Arenaria* are of little horticultural interest, and it is difficult to obtain for examination an extensive series of living or fresh specimens. Several species grown in the Herbaceous Ground at Kew, and which have flowered in the course of the past summer, have afforded advantages for examining specimens of different groups side by side under favorable conditions. After due consideration of the delimitation of other genera of Caryophyllaceæ and of their association into groups, and taking into account geographical distribution and systematic variation as shown in the large or small number of species circumscribed by the more important generic types, I propose to define the limits and scope of the genus more in accordance with the views expressed by Fenzl rather than with those of botanists with a more synthetic bias.

No systematic account of the known species of *Arenaria* has been published, and the conspectus of sections which follows is intended as a first instalment of a memoir on the subject. The undiscriminating list of the species by Persoon [1], and the fragmentary and meagre descriptions of those enumerated by Seringe [2], throw but little light on the affinities of the groups of species; and it is only the painstaking and critical investigations of Fenzl that have advanced in any way our knowledge of this widely distributed genus. Some objection may be raised to the sinking of *Dolophragma* Fenzl and *Brachystemma* Don in *Arenaria :* but the limitation of genera. in natural groups like the order Caryophyllaceæ, requires a co-ordination of primary with secondary characters in a uniform manner in subordinate groups of genera, in order to preclude as far as possible the isolation of individual genera distributed sporadically in the guise of what are called (in some German systematic works) « Mittelgattungen »; and such that the connecting links in allied groups of genera should be in a radiating and peripheral series, rather than in a linear and dichotomous series. In a large natural order there are always a number of cycles of affinity which suggest groupings of genera, and the more uniform in coincidence their limitation the less excuse there will be for the definition of aberrant types.

[1] *Syn. Plant.* I, p. 502 (1805).
[2] DC. *Prodr.* I, p. 401 (1824).

Geographical range. — *Arenaria* is a genus which includes plants of wide distribution both as regards latitude and altitude, chiefly confined to the north temperate zone; within the arctic circle extending beyond the limits of permanent human habitations, and in the tropics only found in elevated localities in mountainous districts. In the old world species occur only in the northern hemisphere[1], and the range of the genus is from the island of Novaya Zemlya in the Arctic sea (*A. ciliata*) to the Nilghiri mountains in Malabar (*A. nilghirensis*). In the new world, there are several species in North America and a few extend as far south as Chile and Argentina. The genus is not represented in Australia. Several American species have been inadequately described, whose identification from dried specimens which have lain long in herbaria is unsatisfactory; but some of them from their habit and appearance might more than doubtfully be referred to *Alsine, Stellaria,* and probably also *Colobanthus.*

II. *Conspectus subgenerum et sectionum.*

ARENARIA

Linn. Gen. Plant. ed. 1 (1737), p. 133, n. 374; ed. 2 (1742), n. 446; Syst. Nat. ed. 6 (1748), n. 446; Sp. Plant. ed. 1 (1753), p. 423; Gen. Plant. ed. 5 (1754), n. 505; ed. 6 (1764), n. 569; ex emend. *Fenzl* in *Endl.* Gen. Plant., p. 967, n. 5234; etiam *Ledeb.* Fl. Rossica I. p. 360; *Engl. et Prantl,* Natürl. Pflanzenf. III. pt. 1*b*, p. 84 (1889) : characteribus autem a prioribus auctoribus definitis hoc in conspectu paullo mutatis.

Calyx 5-sepalus; sepala 5, imâ basi connata. Petala 5, integra, apice rotundata obtusa retusa vel emarginata, rarius erosa vel laciniata; interdum nulla. Stamina 10, rarius 5. Discus perigynus, staminifer; nunc annularis, glandulis inconspicuis vel obsoletis in discum immersis, nunc 5- vel 10-lobatus in glandulas prominentes expansus; hinc inde glandulæ aut 5 staminiferæ aut 10 inter stamina sitæ rarius staminiferæ, membranaceæ vel carnosæ, rotundatæ vel bigibbosæ. Gynœcium meiomerum. Ovarium uniloculare: styli 3 vel 2 (interdum in nonnullis floribus 4-5), a basi distincti. Capsula globosa ovoidea breviter oblonga vel rarissime cylindrico-conica, interdum depressa, primùm dentibus duplo stylorum numero dehiscens, demùm in valvas 3 vel 2 bidentatas interdum longitudinaliter fissas secedens. Semina estrophiolata nuda, reniformi-globosa vel a latere compressa, undique tuberculata scabra lævia vel lævissime nitida.

[1] The S. African *A. glandulosa* of Jacquin belongs to *Spergularia.*

Herbæ annuæ biennes vel perennes, vel rarius suffruticosæ, sæpius cæspitosæ; nunc graciles vel rigidæ foliis subulatis parvisve, nunc diffusæ vel cæspitosæ foliis latioribus. Inflorescentia vulgo dichasiiformis; flores nunc terminales, cymoso-paniculati thyrsoidei capitati vel solitarii, nunc rarius axillares subsolitarii. Petala alba, rarius rubella.

Syn. : *Alsinella* S. F. Gray, Nat. Arr. Brit. Pl. II, p. 655 (1821).
Bigelowia Rafin. in Journ. Phys. LXXXIX (1819), p. 289.
Brachystemma D. Don, Prodr. fl. Nepal., p. 216 (1825).
Brewerina A. Gray, in Proc. Amer. Acad. VIII (1872), p. 620.
Dolophragma Fenzl, in Ann. Wien. Mus. I (1836), p. 63, t. 7.
Dufourea Gren., in Act. Soc. Linn. Bord. IX (1837), p. 25.
Eremogone Fenzl, Verbr. Alsin. p. 13, t. ad p. 18 (1833).
Euthalia Rupr., Fl. Caucasi, p. 220 (1869).
Gouffeia Robill. et Cast., in DC. Fl. Franç. V, p. 609 (1815).
Leptophyllum Ehrh., Beitr. IV, p. 147 (1789).
Lepyrodiclis Fenzl, in Endl. Gen. Plant., p. 966 (1840).
Odontostemma Benth. ex G. Don, Gen. Syst. Bot. I, p. 449 (1831).
Pettera Reichb., Ic. Fl. Germ. Helv. V, p. 33, t. 220 (1841).
Plinthine Reichb., Handb. Nat. Pfl., p. 298 (1837).

Subgen. I. — **Euarenaria.** — Sepala herbacea, vel basi indurascentia, vel interdum omnino coriacea; apicibus recta vel recurva, rarius incurva. Petala integra, apice rotundata retusa vel raro emarginata. Stamina 10 (in paucis speciebus 5). Glandulæ obsoletæ vel inconspicuæ, in discum annularem immersæ. Ovarium trisulcatum multiovulatum; styli 3 (in nonnullis floribus interdum 4 vel 5). Capsula oligo- vel polysperma, 6 dentibus vel 6 valvis, vel sæpe 3 valvis bidentatis, dehiscens. Semina granulato-tuberculata lævia nitida vel rarius rugulosa. — Herbæ annuæ biennes vel perennes, vel rarius suffruticosæ; in perennibus sæpius cæspitosæ.

Subgen. 2. — **Eremogoneastrum.** — Sepala herbacea vel basi indurata; apicibus recta vel recurva. Petala integra, apice rotundata obtusa vel raro retusa. Stamina 10, glandulis alternantia. Discus crenato-lobatus, glandulis prominentibus. Ovarium trisulcatum multiovulatum. Styli 3 (in nonnullis floribus interdum 4). Capsula oligo- vel polysperma, ultra medium 6 valvis dehiscens. Semina tuberculata vel lævia. — Herbæ perennes, sæpius cæspitosæ, Asiaticæ et Americanæ; foliis angustis.

Subgen. 3. — **Pentadenaria.** — Sepala interdum coriacea; apicibus recta vel recurva. Petala integra, apice obtusa retusa vel rarius denticulata. Stamina 10. Discus lobatus, in 5 glandulas staminiferas prominentes inte-

gerrimas vel emarginato-bigibbosas expansus. Styli 3. Capsula 6 dentibus vel 3 valvis bidentatis dehiscens. Semina granulato-tuberculata vel lævissima. — Species perennes, sæpe suffruticosæ.

Subgen. 4. — **Dicranilla.** — Sepala apicibus marginibusque inflexis conniventia. Petala integra, in aliquot speciebus nulla. Stamina 5 vel 10, glandulis suffulta. Ovarium trisulcatum; styli 3 (interdum 2). Capsula membranacea ovoidea oligosperma, ultra medium 6 valvis dehiscens. Semina lævissima nitida nigra. — Herbæ alpicolæ, imprimis meridionali-Americanæ, pulvinatim cæspitosæ, habitû ab iis aliorum subgenerum valde diversæ. Folia confertissime 4-5-fariam imbricata minuta ovata vel ovato-lanceolata carinata. Flores terminales solitarii sessiles minimi, foliis occultati; gemmæ axillares, increscentes tandem alares.

Subgen. 5. — **Arenariastrum.** — Sepala herbacea vel rarius subscariosa, angusta; apicibus in anthesi erecta conniventia nunquam inflexa. Stamina 10, rarius 5 ananthera. Glandulæ obsoletæ vel inconspicuæ, in discum annularem immersæ. Capsula oligosperma, primùm 6 dentibus conniventibus dehiscens, tandem in valvas secedens. Semina scabra vel granulato-tuberculata, subglobosa. — Herbæ annuæ multifloræ, sæpius diffusæ.

Subgen. 6. — **Odontostemma.** — Sepala anguste hyalino-marginata. Petala erosa vel laciniata. Stamina 10, paullo supra basin utroque latere gibbosa (veluti glandulâ bigibbosâ insidentia). Ovarium multiovulatum; styli 2. Capsula (ovulorum abortu) oligosperma, 4 valvis dehiscens. Semina magna compressa, granulato-tuberculata vix lævia. — Species perennes sæpius valde glandulosæ et pilosæ, omnes Himalaïcæ vel Yunnanenses: radix (saltem in pluribus speciebus) hinc inde inflato-nodosa, vel tubercula fusiformia edens.

Subgen. 7. — **Macrogyne.** — Sepala basi indurascentia, late hyalino-marginata. Petala integra, apice rotundata. Stamina 10. Discus crenato-lobatus, receptaculo sensim concavo enascens; glandulis distinctis staminiferis. Styli 2, longe exserti. Capsula oligosperma, 4 valvis dehiscens. — Herba nana perennis Yunnanensis, caulibus diffusis.

Subgen. 1. — **Euarenaria.**

Sectio 1. **Euthaliæ.**

Calyx basi haud indurascens; sepala (siccata) subenervia carinato-uninervia vel 3-5-nervia. Petala interdum nulla. Capsula ovoidea, calyce inclusa vel illo paullo longior, dentibus vel valvis dehiscens (dentibus quum

6 tum sæpius inæqualibus). Semina reniformi-globosa, globulosa, vel lenticularia, granulato-tuberculata (vel rarius scabro-rugulosa). — Herbæ amphigeæ, foliis latis vel angustis planis (nunquam elongato-gramineis setaceis nec lineari-filiformibus), axillis foliorum sæpe fasciculiferis; annuæ vel biennes, caule in cymam paniculæformem foliosam raro depauperatam soluto, aut suffrutescentes cæspitosæ, tunc caulibus sæpissime filiformibus, et flores nunc terminales et axillares solitarii, nunc per cymas depauperatas interdum abbreviatas (floribus itaque glomerato-capitatis) terminales dispositi.

Series A. — Stamina 10.

ex. *A. serpyllifolia,* etc., etc.

Series B. — Stamina 5.

ex. *A. andina,* etc.

Sectio 2. **Sikkimenses.**

Calyx basi induratus; sepala (siccata ac in vivo) enervia. Petala majuscula. Stamina 10, rarius 5. Capsula ovoidea, calyce inclusa vel illo paullo longior, valvis dehiscens. Semina globulosa vel lenticularia, granulato-tuberculata, pallida, statu immaturo late alata. — Herbæ Himalaïcæ, perennes cæspitosæ, caulibus non filiformibus, floribus terminalibus solitariis.

Series A. — Stamina 10.

ex. *A. ciliolata,* etc.

Series B. — Stamina 5, et staminodia 5.

ex. *A. pentandra.*

Sectio 3. **Leiospermæ.**

Calyx basi haud induratus; sepala carinata vel enervia. Petala interdum nulla. Capsula ovato-oblonga, calyce inclusa vel illo paullo longior, valvis dehiscens. Semina globoso-reniformia vel lenticularia, lævissima nitida, atra rarius rufa. — Herbæ perennes imprimis meridionali-Americanæ, caulibus interdum diffusis vel plus minus divaricato-ramosis; flores axillares et terminales, solitarii vel rarius in cymas paucifloras aut dichasia composita dispositi.

ex. *A. musciformis* Tr. et Planch. (*non* Edgew. et Hook. f.), etc.

Sectio 4. **Porphyrantheæ.**

Calyx basi haud indurascens; sepala 3-5-nervia. Capsula cylindrica e calyce longe exserta, 6 dentibus brevibus æqualibus dehiscens. Semina compresso-globosa lævia fusca. — Herba perennis fruticulosa occidentali-Europæa, cæspitosa multiflora; foliis ovato-lanceolatis nitidis rigidulis. Flores in cymas terminales paucifloras dispositi, petalis roseis vel albis integerrimis.

ex. *A. purpurascens.*

Sectio 5. **Eremogoneæ.**

Calyx basi demùm induratus; sepala (siccata) subtrinervia. Capsula ovata, calyce inclusa, dentibus sero bifidis vel valvis bidentatis dehiscens. Semina compressa, pyriformia vel oblonga, lævia. — Herbæ amphigeæ perennes suffruticosæ cæspitosæ sæpe pulvinatæ, erectæ rigidæ : caudices lignosi, polycephali vel ramosi, caulibus floriferis elongatis strictis simplicissimis, basi imbricato-vaginatis cum turionibus brevissimis (interdum foliorum denudatis vel tantum squamatis), sæpius foliis setaceis lineari-filiformibus vel subulatis apice in comam densatis, vegetis, et interdum ad axillas fasciculos foliorum edentibus; cyma terminalis simplex depauperata vel geminæ ternæ aut plures per thyrsum brachiatum paniculæ- vel corymbiformem illinc dispositæ, floribus sæpe congestis confertis vel glomerato-fasciculatis.

ex. *A. saxatilis* Linn., etc.

Subgen. 2. — **Eremogoneastrum.**

Sectio 1.

Calyx basi haud indurascens. Flores solitarii, raro cymosi.

ex. *A. festucoides*, etc.

Sectio 2.

Calyx basi induratus. Flores cymosi vel solitarii.

ex. *A. scariosa*, etc.

Subgen. 3. — **Pentadenaria.**

Sectio 1. **Glomerifloræ.**

Flores subsessiles, in cymis capitato-aggregatis vel glomerato-fasciculatis; flore centrali sæpius ebracteato. Glandulæ emarginatæ.

ex. *A. dianthoides,* etc.

Sectio 2. **Rarifloræ.**

Flores pedicellati, in cymas simplices aut compositas interdum depauperatas, vel per thyrsum brachiatum paniculæ- vel corymbiformem, dispositi, pedicellis calyci æquilongis vel longioribus suffulti; bracteæ ochreaceæ subvaginantes scariosæ. Glandulæ integerrimæ.

ex. *A. ciliata,* etc.

Subgen. 4. — **Dicranilla.**

Sectio 1. **Radiantes.**

Petala calyce longiora. Stamina 10.

ex. *A. radians,* etc.

Sectio 2. **Pycnophyllæ.**

Petala calyce multum breviora, vel nulla. Stamina 10.

ex. *A. pycnophylla,* etc.

Sectio 3. **Pedunculosæ.**

Petala calyce multum breviora, vel nulla. Stamina 5.

ex. *A. pedunculosa,* etc.

Subgen. 5. — **Arenariastrum.**

Sectio 1. **Gouffeia.**

Flores minuti, cymoso-paniculati. Stamina 10. Capsula oblonga vel subglobosa, calyce inclusa. — Herba Europæa tenuis diffusa, foliis linearibus vel setaceis.

ex. *A. Massiliensis.*

Sectio 2. **Lepyrodiclis.**

Flores parvi, cymoso-paniculati. Stamina 10. Capsula inflato-globosa, calyce inclusa. — Herbæ Asiaticæ proceræ flaccidæ, foliis lanceolatis vel oblongo-lanceolatis.

ex. *A. holosteoides,* etc.

Sectio 3. **Brachystemma.**

Flores numerosi, in paniculis axillaribus vel terminalibus. Stamina 10, quorum 5 ananthera. Capsula depresso-globosa, calycem non superans. — Herba Himalaïca subscandens diffusa, foliis lanceolatis vel ovato-lanceolatis.

ex. *A. Nepalensis.*

Subgen. 6. — **Odontostemma.**

Sectio 1. **Barbatæ.**

Flores dichotomo-corymbosi, pedicellis elongatis erectis; bracteæ foliaceæ.

ex. *A. barbata.*

Sectio 2. **Yunnanenses.**

Flores cymosi, pedicellis sub anthesi erectis mox deflexis; bracteæ foliaceæ.

ex. *A. glandulosa* mihi *non* Jacq. (= *Adenostemma glandulosum* Benth.), etc.

Subgen. 7. — **Macrogyne.**

ex. *A. longistyla.*

LES CAPNODIÉES DE LA SUISSE

PAR

A. JACZEWSKI

Mycelium noir dense, supère, recouvrant les tissus végétaux comme une croûte et se détachant facilement. Appareils conidiens très variés, à filament libres — Fumago — ou réunis en Coremium. Pycnides en forme de bouteilles. Périthèces piriformes oblongs, souvent ramifiés, s'ouvrant au sommet par des valves irrégulières. Asques ovoïdes ou oblongs. Spores jaunâtres ou brunes, à cloisons transversales et longitudinales.

Un seul genre en Suisse avec les caractères de la famille.

Genre CAPNODIUM Montagne.

CLEF DES ESPÈCES

1. Asques et spores inconnus. Parasite sur les végétaux à feuilles persistantes dans les serres ..... *C. Footii.*
   Asques et spores connus. Parasite sur les végétaux à feuilles caduques..... 2.
2. Spores de 26-22 s. 9-13 μ ..... *C. salicinum.*
   Spores de 14 s. 7 μ. Sur les feuilles et les branches de Tilia. *C. Tiliæ.*

1. *Capnodium salicinum* Montagne.

Syn. *Dematium salicinum* Alb. et Schw.
Cladosporium Fumago Link
Fumago vagans Pers.
Torula Fumago Chev.
Syncallenia foliorum Agardh
Fumago Fagi Pers.
Fumago Typhæ Pers.
Fumago setulosa Lév.
Capnodium sphæroideum Delacroix.
Capnodium expansum Berk. et Desmaz.
Capnodium Persoonii Berk. et Desmaz.

Herbiers. Corboz, Cramer, Delessert, Jacz. Herb.

Exsicc. Rabh. Fungi europ. 352. Kunze Fungi selecti 593.

Etat conidifère.

Hyphes stériles membraneuses rampantes, anastomosées et fasciculées toruleuses, souvent réunies en masses ganglioneuses, olivacées ou ferru-

gineuses, constituant une membrane qui se détache facilement du substratum. Hyphes fertiles verticales, courtes, en corymbe, portant à leur sommet des chapelets de conidies ovoïdes oblongues irrégulières, à une ou plusieurs cloisons transversales, de 15 s. 5 μ.

Etat pycnoïde.

Pycnides botuliformes analogues aux périthèces, de deux espèces : les uns à valves glabres émettent des microstylospores hyalines, cylindriques, de 3.5 μ de long ; les autres, à ostiolum garni d'une couronne de poils divergents, donnent des macrostylospores ovoïdes ou oblongues de 13-16 s. 6-10 μ à 3-5 cloisons transversales, d'un brun noir.

Etat ascosporé.

Périthèces charnus, d'un noir verdâtre, en forme de bouteille souvent munie de ramifications latérales, sessiles ou plus ou moins pédicellés, s'ouvrant au sommet par des valves irrégulières. Asques ovoïdes, sessiles, de 40-45 s. 24 μ, entourés de paraphyses rameux et contenant de 6-8 spores ovoïdes, d'un brun noir, de 22-26 s. 9-13 μ, à 3-5 cloisons transversales avec étranglement, et souvent à une cloison longitudinale.

Sur les arbres et les arbrisseaux à feuilles caduques, aussi sur les végétaux herbacés, principalement sur Salix, Populus, Humulus, Urtica, Rubus, Rosa, Prunus, Betula, etc.

S. Prunus et *Pirus*. Corboz, Aclens (Vaud).

S. Salix. Chaillet (Neuchâtel). Jacz., Montreux (Vaud). Killias, (Tarasp dans les Grisons). Winter (Sonnenberg près Zurich).

S. Urtica. Morthier, Corcelles, canton de Neuchâtel.

S. Vitis vinifera. Wegelin und Winter, Diessenhofen (Thurgovie).

Les Capnodiums ne sont pas des parasites proprement dits, car tout en vivant sur les parties végétales vivantes, ils ne s'assimilent pas les produits organiques et ne sont pas en connexion avec le substratum. Les expériences de Meyer et plus tard celles de Zopf ont démontré que les Capnodiums se développent en saprophytes dans le liquide sucré de la miellée, et que leur apparition sur une plante est dépendante de la présence des pucerons producteurs de sucre. Le seul dommage apporté par les Capnodiums aux végétaux supérieurs consiste dans l'interception de l'air et de la lumière.

2. *Capnodium tiliæ* Fuckel.
Syn. *Capnodium Personii* auct. pr. part.
Fumago tiliæ Fuckel.

Herbiers. Bâle, Corboz, L. Fischer.

Mycelium crustacé, noir. Conidies comme dans l'espèce précédente. Pé-

rithèces petits, coniques, aggrégés, simples. Asques ovoïdes pédicellés, de 32 s. 16-18 μ, contenant 16 spores oblongues, de 14 s. 7 μ à 3-4 cloisons transversales et quelquefois d'une cloison longitudinale.

Sur les rameaux et les feuilles de Tilia.

Corboz, Aclens (Vaud). L. Fischer (Berne). Morthier (Neuchâtel). Preiswerk (Bâle).

3. *Capnodium Footii* Berk. et Desmaz.
Syn. *Microxyphium Footii* Harv.

Mycelium gélatineux, formant des taches noires arrondies confluentes, toruloide. Périthéces velus, entourés d'hyphes hyalines. Asques et spores inconnus.

Sur les feuilles persistantes des arbustes de serre.

Sur *Citrus*. Jacz., Montreux (Vaud).

C'est pour cette espèce que Zopf a étudié le développement des formes conidiennes dans son bel ouvrage, *Die Conidienfrüchte von Fumago*, Halle 1878. Les ganglions mycéliens muriformes jouent également le rôle de conidies et germent dans un liquide nutritif. En partant d'une conidie Zopf a obtenu successivement des oïdiums ordinaires, des conidies simples, des Coremiums et des appareils pycnoïdes et il a observé toutes les transitions entre ces derniers et les fructifications conidifères. De ses cultures, il ressort que la différence entre les pycnides et les appareils conidiens n'est pas aussi considérable qu'elle le paraît au premier abord et que les premiers ne sont que des phases de développement plus avancé des derniers. Zopf n'a observé ces formes de transitions que dans des cultures artificielles. Des recherches sur les *Fungi Imperfecti* m'ont amené à découvrir que ces formes, qui ne sont plus des états conidifères, mais ne peuvent encore être appelées des pycnides, existent aussi dans la nature.

Les espèces de Capnodium sont encore assez mal délimitées vu l'extrême rareté des périthèces, qu'on ne connaît même pas du tout dans certains cas. Il semble cependant que les trois espèces de Suisse soient assez bien caractérisées et soient réellement indépendantes. Mais d'autres espèces — voir Saccardo Sylloge I, p. 73 — devront certainement être réduites à l'état de synonyme, et une révision complète du genre avec remaniement des diagnoses très insuffisantes serait à désirer.

Par leur mode d'existence à la surface des végétaux et par leur mycelium très apparent et persistant, les Capnodiées se rapprochent des Erisyphés. Leur état de saprophytes, et leurs périthèces verticaux, obligent cependant à les considérer comme une famille à part.

EINE NEUE

EPIDENDRUM-ART

von

F. KRÄNZLIN

Epidendrum Barbeyanum Krzl. Affine *Ep. difformi* Jacq. *Ep. latilabri* Lindl.

Caule ancipite valido folioso, foliis firmis coriaceis oblongis obovatisve apice obtusis bilobulis ad 10 cm. longis ad 5 cm. latis, supremo minore ovato; racemo umbellato, quinquefloro in specimine meo, bracteis minutis triangulis hyalinis, ovariis pedicellatis 3 cm. longis. Sepalis lanceolatis obtuse acutatis, arctissime revolutis; petalis æquilongis linearibus acutis; labelli lobis lateralibus maximis fere orbicularibus intermedio in sinu profundo inter lobos laterales bilobulo, lobulis triangulis divergentibus, labello basi bicalloso, callis et basi labelli tuberculis margaritaceis crystallinis decoris; gynostemio infra pone foveam stigmaticam utrinque producto, clinandrio integerrimo. — Flores virides, maximi sectionis, 5 cm. diam., labellum 3,5 cm. latum inter lobos later. vix 1 cm. longum.

Die Pflanze erinnert an eine grosse Form von *Epidendrum latilabre* Lindl. Die Unterschiede sind in Kürze folgende : Die Sepalen sind lanzettlich und meist an den Rändern so zurückgerollt, dass sie eine Röhre bilden; die Petalen sind nicht lineal-spatelförmig und stumpf (« obtusissima » Lindl.), sondern einfach linealisch und spitz. Das Labellum hat zwei grosse Seitenlappen und einen aus zwei kleinen dreieckigen Zipfeln gebildeten Mittellappen, bei Ep. latilabre ist es einfach und ungeteilt. Ferner, die beiden Schwielen an der Basis sind ebenso wie diese selbst mit zahlreichen kleinen wasserhellen Pusteln wie mit Wassertröpfchen besetzt, was weder bei *Ep. latilabre* Lindl. noch bei *Ep. difforme* Jacq. vorkommt;

schliesslich ist bei diesen beiden Arten das Androclinium am Rande zerschlitzt (« laciniato » Lindl.), während es hier absolut ganzrandig ist. Es sind dies der abweichenden Charaktere mehr als genug, um eine neue Art zu rechtfertigen. Möglich ist es, dass die Pflanze schon in Cultur vorkommt aber mit *Ep. latilabre* verwechselt ist. — Das Exemplar, nach welchem ich diese neue Art aufstelle, erhielt ich durch Hrn. Eug. Autran aus der Sammlung der Mad. William Barbey-Boissier zu Chambésy bei Genf; es stammt aus Costa Rica. Es wurde durch Herrn Ad. Tonduz, Leiter des Botanischen Instituts in San-José gesandt.

Grosslichterfelde, bei Berlin, den 18. September 1895.

MANISSADJAN : PLANTÆ ORIENTALES

CENTURIA II. 100 SPEC. DÉTERM.

Prix : Fr. 31.25. Mks. 25.—

(15 collections en vente)

S'adresser à l'éditeur : M. F. FÖRSTER

SCHOPFHEIM i. W.,

BADEN (Allemagne).

Voir *Bull. Herb. Boiss.* t. III (1895) p. 31.

Les étiquettes qui manquaient lors de la distribution de la première centurie seront distribuées avec la deuxième centurie.

PLANTES DE TERRENEUVE & DU LABRADOR

A VENDRE

COLLECTIONS DÉTERMINÉES DE MOUSSES, SPHAIGNES, LICHENS, CHAMPIGNONS, ET PHANÉROGAMES DE CES CONTRÉES

S'adresser directement au

Rev. Arthur C. WAGHORNE

BAY OF ISLANDS

AMÉRIQUE DU NORD. (New-Founland.)

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome III. 1895.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse)

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

CONSERVATEUR DE L'HERBIER.

(Chaque Collaborateur est responsable de ses travaux.)

Tome III. 1895.

N° 12

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les Abonnements sont reçus

A L'HERBIER BOISSIER

à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

GENÈVE ET BALE

H. GEORG & Cie

PARIS

PAUL KLINCKSIECK

52, rue des Écoles.

BERLIN

R. FRIEDLÆNDER & SOHN

11, Carlstrasse.

SOMMAIRE DU N° 12. — DÉCEMBRE 1895.

Pages

I. — **Th. Lœsener.** — *PLANTÆ SELERIANÆ* unter Mitwirkung der Herren Prof. L. Radlkofer und K. Schumann und der Herren Dr. Dammer, O. Hoffmann, G. Lindau, C. Mez, P. Taubert und A. Zahlbruckner (planche XVII)... 609

II. — **F. Kränzlin.** — RODRIGUEZIA-ART (planche XVIII)... 630

III. — **Dr J. Müller.** — *LECANORÆ* et *LECIDEÆ* Australienses novæ..... 632

IV. — **J. Freyn.** — UEBER NEUE UND BEMERKENSWERTHE ORIENTALISCHE PFLANZENARTEN (*Fortsetzung*)..... 643

V. — **R. Chodat.** — *DICHAPETALA* nova Africana..... 671

Table des travaux par noms d'auteurs contenus dans ce volume... 673

Table des planches contenues dans ce volume..... 676

Index des noms de plantes cités dans ce volume..... 677

PLANCHES CONTENUES DANS CETTE LIVRAISON :

Planche 17. — *Plantæ Selerianæ* II. Th. Lœsener.

Planche 18. — *Rodriguezia inconspicua* Kränzlin.

3me année. N° 12. Décembre 1895.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

PLANTÆ SELERIANÆ

Unter Mitwirkung der Herrn Prof. Prof. **L. Radlkofer**

und **K. Schumann** und der Herrn Dr. Dr. **U. Dammer, O. Hoffmann,**

G. Lindau, C. Mez, P. Taubert und **A. Zahlbruckner**

veröffentlicht von

TH. LŒSENER.

Planche XVII.

II

LICHENES, det. Lindau.

Ramalina farinacea (L.) Ach.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz in distr. Ozuluama prope Pánuco : Sel. n. 218.

Parmelia latissima Fée.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí in distr. Tancanhuitz prope Tanquian : Sel. n. 221 p. p.

Physcia leucomela (L.) Michx.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí in distr. Tancanhuitz prope Tanquian : Sel. n. 221 p. p.

BROMELIACEÆ, det. Mez

Tillandsia achyrostachys Ed. Morr.

Nom. vern. : « gallinita ».

Hab. in Mex., in prov. Morelos in distr. Cuernavaca prope Xochicalco : Sel. n. 396. — Flor. : Dec.

T. polystachya L.

Hab. in Mex.. loco natali accuratius non indicato : Sel. n. 922.

T. utriculata L.

Nom. vern. : « Ramo tel tecolote ».

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz in distr. Ozuluama prope Chila : Sel. n. 592. — Flor. : Apr.

T. vestita Cham. et Schlechtd.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz in distr. Ozuluama prope Chila : Sel. n. 901. — Flor. et fruct. : Apr.

T. ionantha Planch.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz in distr. Ozuluama prope Chila : Sel. n. 609. — Flor. : Apr.

T. recurvata L.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz in distr. Ozuluama prope Chila : Sel. n. 689. — Fruct. : Apr.

T. recurvata L. var. *β. ciliata* Ed. Morr.

Hab. in Mex., in ciudad de Mexico : Sel. n. 489. — Fruct. : Nov.

T. usneoides L.

Hab. in Mex.. in ciudad de Mexico : Sel. n. 488.

PHYTOLACCACEÆ

Rivina humilis L. Spec. pl. ed. I (1853), p. 121.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí prope Tancanhuitz et in prov. Vera Cruz prope Orizaba : Sel. n. 202, 757 et 853. — Flor. et fruct. : Febr.-Jul.

Anm. Wenn man, wie üblich, *Rivina lævis* L. und *R. humilis* L. zu einer Art vereinigt. ist als Speciesname aus Prioritätsgründen « humilis » beizubehalten, da der Name *R. lævis*, wie Heimerl in Nat. Pflanzenfam. III, 1. B., p. 8 diese erweiterte Art bezeichnet, erst im Jahre 1767 (Linn. Mant. I, p. 41) aufgestellt worden ist. Vergl. auch O. Kuntze, Rev. II, p. 552, wo diese Art als *Tithonia humilis* O. K. angeführt ist.

R. octandra L.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Pánuco : Sel. n. 239. — Flor. : Mart.

Anm. Diese Art hat nach O. Kuntze l. c. p. 551, da sie = *R. humilis* var. *β. scandens* L. Spec. pl. ed. I, p. 122 sein soll, den Namen *R. scandens* Mill. (1768) zu führen.

LEGUMINOSÆ II, det. Taubert.

Mimosa sensitiva L.

Nom. vern. : « Sarsa parilla » (= « die kleine Rebe »).

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Huejutla : Sel. n. 612. — Flor. : Apr.

M. distachya Cav. var. forsan nova foliolis subglabris diversa.

Nom. vern. : « garabatillo ».

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca prope Teotitlan del camino : Sel. n. 810. Flor. : Jun.

M. asperata L.

Nom. vern. : « chóven ».

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz in distr. Ozuluama prope Chila et in prov. S. Luis Potosí prope Tancanhuitz : Sel. n. 674 et 790. — Flor. totum per annum.

Bauhinia divaricata L.

Nom. vern. : « Hua muchil »; nom. hisp. : « pata de voca » (= Kuhfuss).

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Ciudad del Maiz prope Huanuchil : Sel. n. 778. — Flor. : Febr.

Die Huaxteca-Indianer gebrauchen das Holz zur Anfertigung von Bögen.

Cassia lævigata Willd.

Hab. in Mex., in distr. fœderali prope Tacubaya : Sel. n. 435*a*. — Flor. et fruct. : Nov.

C. tomentosa L. fil.

Hab. in Mex., in distr. fœder. in hortis ad Calzada de Tacubaya : Sel. n. 435*b*. — Flor. et fruct. : Nov.

C. crotalarioides Kunth.

Hab. in Mex., in prov. Puebla, prope Tehuacan : Sel. n. 804. — Flor. et fruct. : Jul.

C. villosa Mill.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca in distr. Tlacolula prope Zoquitlan : Sel. n. 51. — Flor. : Jun.

C. leiophylla Vog. var. *pubescens* Benth.

Nom. vern. : « café cimarron » (= wilder Kaffee).

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Tancanhuitz prope Taupamolon : Sel. n. 293. — Flor. et fruct. : Mart.

« Gut gegen Blähungen ».

C. spec. e sect. *Chamæsenna*, ser. 5. *Floridæ*, aff. n. 127-129 (cfr. Bentham, Revision of the genus *Cassia*), tamen legumine deficiente accuratius non determinanda et locus systematicus dubiosus (T.).

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Tlacolula prope Zoquitlan : Sel. n. 114. — Flor. : Jun.

C. spec. sine fol. et fruct. accuratius non eruenda.

Hab. in Mex., in prov. Morelos, in distr. Cuernavaca prope Hacienda S. Gaspar : Sel. n. 322. — Flor. : Dec.

Cæsalpinia Gilliesii Wall.

Hab. in Texas prope El Paso : Sel. n. 528. — Flor. : Nov.

C. pulcherrima Sw.

Hab. in Mex., in prov. Morelos in distr. Cuernavaca prope Hacienda S. Gaspar, et in prov. Vera Cruz in distr. Ozuluama prope Panuco : Sel. n. 318 et 603. — Flor. : Dec. et Apr.

Crotalaria incana L.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Tancanhuitz prope Taupamolon : Sel. n. 228. — Flor. : Mart.

Indigofera subulata Vahl.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Tancanhuitz prope Tanquian : Sel. n. 288. — Flor. : Mart.

Dalea diffusa Moric.

Nom. vern. : « escoba larga » (= grosser Besen).

Hab. in Mex., in prov. Morelos prope Yauhtepec : Sel. n. 301. — Flor. : Dec.

« Zum Fegen benutzt ».

D. leucostoma Schlechtd.

Hab. in Mex., in distr. fœder. in Cerro de Iztapalapa : Sel. n. 434 *b*. — Flor. : Nov.

D. mutabilis Willd.

Hab. in Mex., in distr. fœder. in Cerro de Iztapalapa : Sel. n. 434*a*. — Flor. : Nov.

D. sericea Lag.

Hab. in Mex., prope Puebla : Sel. n. 841. — Flor. : Jul.

Harpalyce Lœseneriana Taub spec. n. Fruticosa, innovationibus ferrugineo-sericeo-villosis, ramulis demum glabrescentibus cortice dense albido-lenticelloso obtectis; foliis breviuscule petiolatis, petiolo rachique ferrugineo-sericeo-villosis; foliolis petiolulatis 3-4-jugis, oblongis vel lanceolato-oblongis, apice mucronulato basique obtusis, supra villosulis, subtus sericeo-villosis et sub lente sparsim aureo-lepidotis; panniculis calycibusque tomento ferrugineo villosis; calycis labio superiore quam inferius breviore vexillum medium paullo superante; alis quam carinæ petala paullo, vexillo manifeste brevioribus; ovario glabro.

Frutex altitudine ignota. Rami crassiuscule teretes glabri cortice longitudinaliter ruguloso brunnescente lenticellis copiosis albidis subverrucoloso obtecti; ramuli primum ferrugineo-sericeo-villosi leviter sulcati, demum glabrescentes; stipulæ ignotæ: folia petiolo 1,5—4 cm. longo, rachi 5—10 cm.; foliola petiolulo dense ferrugineo-tomentoso-villoso 3 mm. longo suffulta, plerumque opposita, jugis inter sese 2—4 cm. distantibus, 4—5 cm. longa, 1,4—2 cm. lata, tenuiter chartacea, costa supra leviter immersa, subtus prominula, nervis nervulisque utrinque obscuris; pannicula (in specimine nostro manca) subpauciflora; bracteæ ignotæ; flores pedicello 1,8—2 cm. longo suffulti; calyx labio superiore 11 mm., inferiore 16 mm. longo; vexillum obovatum basi sensim cuneatum 19 mm. longum, superne 10 mm. latum; alæ falcatæ recurvatæ 12 mm. longæ; carina apice excisa 14 mm. longa.

Habitat in Mexico, in provinciæ Oaxaca distr. Tlacolula prope Mitla : Seler n. 59. — Flor. : Jun.

Obs. Ab affine *H. formosa* Moç. et Sess. hucusque tantum ex effigie nota distat præsertim foliolis 3-4-jugis.

H. Hidalgensis Taub. sp. n.; fruticosa ramulis teretibus, leviter striatis, novellis adpresse cinereo- vel albido-pubescentibus, adultis glabrescentibus, cortice ochraceo densiuscule albido-lenticelloso obtectis; stipulis setaceis; foliis breviuscule petiolatis, petiolo rachique teretibus ferrugineo-tomentoso-villosulis; foliolis petiolulatis plerumque oppositis, 6-jugis, ovato-ellipticis vel anguste ellipticis, apice obtuso vix emarginatis, basi obtusis vel subacutis, terminalibus basi acutis, supra vix sub lente puberulis, mox glabratis, costa immersa, nervis vix prominulis, subtus appresse ferrugineo-pubescentibus insuper lepidibus aureis numerosis conspersis, costa prominente, nervis primariis prominulis; racemis axillaribus folio brevioribus, breviter pedunculatis, undique tomento ferrugineo villosulis, bracteis linearibus alabastra iuniora superantibus; floribus dissitis, manifeste pedicellatis, prophyllis summo pedicello insertis, linearibus alabastra media æquantibus; calycis labiis subæquilongis vexillum æquantibus, undique ferrugineo-tomentoso-villosis lepidibusque aureis ornatis; alis carina vexillum superante paullo brevioribus; ovario glabro.

Frutex altitudine ignota. Stipulæ 3 mm. longæ. Folia petiolo 1,5—3 cm. longo, rachi 6,5—11 cm. longa instructa; foliola petiolulo 3 mm. longo suffulta, chartacea, 2,5—5,5 cm. longa, 1,2—2,2 cm. lata, supra opaca, subtus pallidiora. Racemi pedunculo 1—2,5 cm. longo, rachi 4—5 cm. longa; bracteæ 6 mm. longæ; pedicelli 4—6 mm. longi; prophylla pedicellos medios subæquantia. Calyx labio inferiore 11 mm., superiore 10,5 mm. longo; vexillum 12 mm. longum; alæ recurvæ 10 mm.; carina incurva apice excisa 12 mm. longa.

Habitat in Mexico in prov. Hidalgo prope Huejutla : Seler n. 658. — Flor. : Apr.

Obs. Species a præcedente differt foliolis 6-jugis, minus dense vestitis floribusque minoribus.

Brongniartia lupinoides (Kunth) Taub. (= *Peraltea lupinoides* Kunth 1823, *Brongniartia thermoides* Spr. 1827).

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca in distr. Tlacolula prope Macuixochil : Sel. n. 68. — Flor. : Jun.

B. spec.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca in distr. Tlacolula prope Mitla : Sel. n. 26 et 38. — Flor. : Jun.

Astragalus Humboldtii A. Gray.

Hab. in Mex., in distr. fœder. in Cerro de Itztapalapa : Sel. n. 433. — Flor. et fruct. : Nov.

Amicia zygomeris DC.

Hab. in Mex., loco natali accuratius non indicato : Sel. n. 906. — Det. Lœs.

Stylosanthes hamata (L.) Taub.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Tlacolula prope Mitla : Sel. n. 24. — Flor. : Jun.

Amphicarpa angustifolia (Kunth) Taub.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca in distr. Etla in Cerro de Buena Vista : Sel. n. 104. — Flor. : Jun.

Calopogonium cœruleum Desv.

Hab. in Mexico, in prov. S. Luis Potosí prope Tancanhuitz : Sel. n. 700. — Flor. : Febr.

Rhynchosia menispermoidea DC.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Huejutla : Sel. n. 625. — Flor. et fruct. : Apr.

Rhynchosia spec.

Nom. vern. : « Quapionchi ».

Hab. in Mex., in prov. Morelos in distr. Cuernavaca prope Xochicalco : Sel. n. 381. — Fruct. : Dec.

Rh.? spec.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí in distr. Ciudad del Maiz prope Labra : Sel. n. 788.

Phaseolus atropurpureus DC.

Nom. vern. : « Oreja de raton ».

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo in distr. Metztitlan prope Milpillas et in prov. Oaxaca in distr. Tlacolula prope Macuixochil : Sel. n. 671 et 73. — Flor. : Maj. et Jun.

Vigna luteola Benth.

Nom. vern, : « Frijolillo » (= kleine Bohne).

Hab. in Mex., in prov. Morelos prope Yauhtepec : Sel. n. 297. — Flor. : Dec.

Dient als Viehfutter. Frucht jedoch giftig.

SIMARUBACEÆ, det. Radlkofer.

Alvaradoa amorphoides Liebm.

Hab. in Mex., in prov. Morelos in distr. Tetecala iuxta Barranca del Rio Tembembe : Sel. n. 329. — Fruct. : Dec.

BURSERACEÆ

Protium Copal (Schlechtd.) Engler.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí in distr. Tancanhuitz prope Tanquian : Sel. n. 172. — Flor. : Mart.

MELIACEÆ II

Trichilia Havanensis Jacq.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosi, in distr. Ciudad del Maiz prope Gallinas et in prov. Morelos, in distr. Tetecala iuxta Barranca del Rio Tembembe : Sel. n. 780 et 332. — Flor. : Dec.-Febr. ; fruct. : Febr.

ANACARDIACEÆ

Mangifera indica L.

Nom. vern : « manglar ».

Culta in Mex., in prov. Morelos, in distr. Tetecala in Huerta de la Hacienda de Miacatlan : Sel. n. 345. — Flor. : Dec

Schinus Molle L. β. *Areira* (L.) DC.

Hab. in Mex., in distr. fœder. prope Tacubaya : Sel. n. 457 et 913. — Fruct. : Nov.

Comocladia Engleriana Lœs. sp. nova. Foliis ubique holosericeo-pubescentibus, impari-pinnatis, 6—10-jugis; foliolis sessilibus vel subsessilibus, ellipticis vel ovato-ellipticis subchartaceis, suberosulo-serratis, dense nervosis, nervis subtus pallescenti-prominentibus, denseque reticulatis; paniculis juvenilibus folio circ. duplo brevioribus, dense pubescentibus, ramulis patentibus spiciformibus; floribus sessibus glomeratis, 4-meris, vel hinc inde 5-mero intermixto; calycis lobis ovatis, pilosis; petalis eis circ. triplo longioribus, subspathulato-ovatis vel ovali-oblongis obscure violaceo-venosis; staminibus extra discum 4- vel raro 5-lobum inter lobos eius in sicco obsolete rugosos et emarginatos insertis; ovario valde rudimentario.

Folia 3,1—3,4 dm. longa, et circ. 1,5 dm. lata, interstitiis interjugis 2—4 cm. longis; foliola basi late truncata vel subcordata, apice obtusa vel ambitu rotundata, 5,5—9 cm. longa, apicalia interdum paullo breviora, 2,5—4,5 cm. lata, denticulis utrinque circ. 12—22, late triangularibus, nervis lateralibus utrinque circ. 12—17 sub angulo 74—80° patentibus, basalibus ipsis sub angulo 90—115° patentibus, ⊢ palmatis, omnibus tota in superficie commissuris in nervis ipsis subperpendicularibus densis coniunctis. Pannicula 6,5—13 cm. longa, nondum plane evoluta. Flores tantum ♂ vidi. Calycis lobi circ. 0,5 mm. longi. Petala circ. 1,5 mm. longa et 1—1,25 mm. lata. Filamenta subsubulata, i. s. violacea, vix 0,5 mm. longa. Antheræ ellipsoideæ.

Nom. vern. : « Teclatilla ».

Hab. in Mexico, in prov. Morelos in distr. Cuernavaca prope Xochicalco : Seler n. 357. — Flor. : Dec.

Die Art steht der *C. mollissima* H. B. K. sehr nahe. Letztere unterscheidet sich aber, abgesehen von den etwa nur halb so grossen Blättern und ungefähr doppelt so grossen Rispen, Unterschiede die ja vielleicht in verschiedenen Entwicklungs-

stadien ihren Grund haben können, besonders noch durch eine weit geringere Anzahl von Blattnerven und Blattzähnen, welche letztere auch im Verhältnis zum ganzen Blättchen weit grösser sind. (Vergl. die Figuren 1 und 2 auf tab. XVII, *C. mollissima* hat nur etwa 6-8 Seitennerven, *C. Engleriana* dagegen 12-17).

SAPINDACEÆ, det. Radlkofer.

Serjania racemosa Schum. form. 1. *glabrescens* Radlk.

Hab. in Mex., in prov. Morelos in distr. Cuernavaca in Hacienda de S. Vicente : Sel. n. 300. — Flor. : Dec.

S. Schiedeana Schlechtd.

Hab. in Mex., in prov. Morelos in distr. Tetecala prope Miacatlan : Sel. n. 331. — Flor. : Dec.

Paullinia fuscescens Kunth forma 3. *glabrescens* Radlk.

Nom. vern. : « panoquera ».

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosi in distr. Tancanhuitz prope Tanquian et in prov. Vera Cruz in distr. Ozuluama prope Chila : Sel. n. 287 et 679. — Fruct. : Mart.-Apr.

Dodonœa viscosa L.

Nom. vern. : « jarilla » (= kleine Ruthe).

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca in distr. Tlacolula prope Fortaleza de Mitla ; in prov. Morelos in distr. Cuernavaca prope Xochicalco, inque prov. Hidalgo prope Huejutla : Sel. n. 45, 403, 649.

LOGANIACEÆ

Buddleya americana L.

Hab. in Mex., prope Tancanhuitz, et in prov. S. Luis Potosí, in distr. Ciudad del Maiz in valle del Rio Naranjos : Sel. n. 186 et 785. — Flor. et fruct. : Febr.

B. verticillata H. B. K.

Hab. in Mex., in distr. Chalco prope Tenango : Sel. n. 495. — Flor. : Dec.

B. sessiliflora H. B. K. vel. aff. Differt paullulum indumento canescente, non ferrugineo.

Hab. in Mex., in distr. fœderali prope Chapultepec : Sel. n. 477. — Flor. : Jan.

B. propinqua Kunth. Species adhuc tantum e speciminibus cultis nota !

Hab. in Mex., in distr. fœderali, in Cerro de Iztapalapa : Sel. n. 424. — Flor. : Nov.

SOLANACEÆ I. det. Dammer.

Solanum jasminoides Paxton.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Pánuco : Sel. n. 740. — Flor. et fruct. : Febr.

S. nitidum R. et P.

Hab. in Mex. loco natali accuratius non indicato : Sel. n. 903 et 907.

S. verbascifolium L.

Nom. vern. : « zoza ».

Hab. in Mex., in prov. Morelos in distr. Cuernavaca prope Xochicalco : in prov. S. Luis Potosí prope Tancanhuitz : in prov. Vera Cruz in distr. Ozuluama in via publica in Tantojan : Sel. n. 365, 789, 269.

S. pedunculare Schlechtd. vel. aff.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca in distr. Etla prope S. Juan del Estado : Sel. n. 812. — Flor. : Jun.

S. enoplocalyx Dun.

Nom. vern. : « agarra tu primo » (= ich halte deinen Vetter fest), « parilla » (= kleine Rebe).

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí in distr. Tancanhuitz prope Tanquian : Sel. n. 277. — Flor. : Mart.

S. torvum Sw.

Nom. vern. : « frega platos espinoso » (= dorniger Tellerputzer).

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí in distr. Tancanhuitz prope Tanquian : Sel. n. 265. — Flor. : Mart.

S. torvum Sw. vel affin.

Hab. in Mex., in prov. Morelos in distr. Cuernavara prope Hacienda S. Gaspar : Sel. n. 315. — Flor. et fruct. : Dec.

S. tabacifolium Salzm.

Hab. in Mex., in distr. foeder. prope Chapultepec : Sel. n. 448 — Flor. et fruct. : Nov.

S. diversifolium Schlechtd.

Hab. in Mex., in prov. S. Louis Potosí in distr. Ciudad del Maiz in valle Rio Naranjos : Sel. n. 784. — Flor. et fruct. : Febr.

S. elæagnifolium Cav.

Hab. in Mex., prope Aguas Calientes : Sel. n. 566. — Fruct. : Nov.

S. rostratum Dun.

Hab. in Mex., in distr. Zacatecas prope Calera : Sel. n. 553. — Flor. et fruct. : Nov.

S. heterodoxum Dun.

Hab. in Mex. prope Chihuahua : Sel. n. 536. — Flor. et fruct. : Nov.

Solandra Seleræ Dammer n. sp. Foliis margine cartilagineo, calyce irregulariter 5-partito, corolla aurantiaca, tubo intus glabro, limbi lobis omnibus integerrimis, antheris apice mucronatis, stylo filamentis breviore.

Rami crassi ochracei glaberrimi. Folia solitaria longe petiolata coriacea glaberrima, lanceolata obovatave, apice acuta, acuminata vel obtusa, in petiolum vix attenuata, hinc inde basi obliqua, margine cartilagineo, adjecto petiolo 4.5—5 cm. longo usque 16—17 cm. longa usque 6 cm. lata. Flores 3—4 ad apicem ramorum subumbellati, breviter pedunculati, pedunculo 5 mm. longo, crasso; calyce 6—7 cm. longo cupulari; irregulariter 5-partito extus glabro, lobis supra minutissime dense puberulis, lanceolatis, acutis; corolla aurantiaca permagna infundibuliformi-ventricosa, tubo usque 8 cm. longo, 5 mm. diametro, cylindrico, intus glabro, fauce usque 10 cm. diametro, limbo 5-partito usque 20 cm. diametro, lobis integerrimis ovatis obtusis; staminibus curvatis, antheris 12 mm. longis basi affixis, apice mucronatis; stylo filamentis paullo breviore 16 cm. longo; stigmate capitato.

Nom. vern. : « Copa de oro ».

Habitat in Prov. Mexico, culta ad Casa Peñafiel : Sel. n. 352. — Flor. : Jan.

Obs. Affinis *S. macranthæ* Dunal.

Datura Stramonium L. *β. Tatula* (L.) Dun.

Nom. vern. : « toluachl ».

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca prope Etla : Sel. n. 118 et 816. — Flor. et fruct. : Jun.

D. Metel L.

Nom. vern. : « toloachl ».

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí in distr. Tancanhuitz in ripa fluvii Moctezuma prope Tanquian : Sel. n. 170. — Flor. et fruct. : Febr.

Die Blätter zu Cigarren gerollt werden wie Tabak geraucht und angewandt gegen Asthma.

D. cornigera Hook. vel aff.

Nom. vern. : « floribundia ».

Hab. in Mex. prope Oaxaca : Sel. n. 56. — Flor. : Jun.

Nicotiana glauca Grah.

Hab. in Mex. prope Zacatecas : Sel. n. 547. — Flor. et fruct. : Nov.

BIGNONIACEÆ, det. Schumann et Lœsener.

Arrabidæa Potosina K. Sch. et Lœs. sp. nova. Scandens; ramulis glabris tetragonis et leviter longitudinaliter striolatis; foliis desussatis, glabris, conjugatis, cirrhis simplicibus flagelliformibus, vulgo debilibus et mox caducis clausis; foliolis ovalibus vel ovato-oblongis, tenuiter coriaceis, margine i. s. angustissime recurvatis obsolete undulatis, ceterum integris, basi obtusis vel rotundatis, apice plerumque longiuscule acuminatis, costa et nervis utrinque circ. 5—7 ad apicem versus arcuatis supra tenuiter insculptis, subtus expressis et reticulum densiusculum prominulum formantibus; inflorescentiis e ramis annotinis basi ipsa dense prophyllis vel perulis deltoideis acutis decussatis stipatis, racemosis, hinc inde foliigeris, glabris; floribus decussatis longiuscule pedicellatis; calyce campanulato, truncato.

brevissime denticulato, inter denticulos margine subpallescenti extenuato, denticulis ipsis crassioribus i. s. nigrescentibus; corolla calycem circ. 5-plo superante, subcampanulato-infundibuliformi, lobis inter sese subaequalibus, circ. $^1/_3$—$^1/_4$-plo tubo brevioribus; staminibus inclusis, 4-fertilibus, liberis didynamis, antherarum thecis divaricatis, connectivo brevissimo apiculato; disco obsoleto (cr. obs.) ovario anguste ellipsoideo, sub lente dense et tenuiter squamato 2-loculari, ovulis in loculis biseriatim affixis, stylo longo, filiformi, stigmate bilobo.

Ramuli circ. 2—3,5 mm. crassi. Foliorum paria internodiis circ. 10—13 cm. longis dissita. Petioli 1,2—3 cm. longi angulati; petioluli 0,7—2 cm. longi. Lamina 8—12 cm. longa, 2,4—4,4 cm. lata, acumine usque 2,7 cm. longo. Pedicelli circ. 1,2—1,7 cm. longi. Calyx circ. 0,5—0,6 cm. longus. Corollæ tubus 2,2—2,9 cm. longus, s. b. lente extus minute et parce squamatus; lobi 0,9—1,5 cm. longi, ambitu rotundati, margine undulato, sub lente minute pulverulento-papillosi. Filamenta filiformia circ. 1,5—2 cm. longa; antherarum loculis ellipticis dorso carinatis, circ. 0,3 cm. longis. Ovarium circ. 0,25 cm. longum, stylo circ. 2,5 cm. longo.

Habitat in Mexico, in provincia S. Luis Potosí in distr. Tamazunchale prope Tepemichl : Seler n. 616. — Flor. : Apr.

Bem. Die Zugehörigkeit dieser Art zur Gattung *Arrabidæa* steht nicht ganz ausser Zweifel, zumal die für die Systematik der *Bignoniaceen* so wichtigen Früchte fehlen. Auch ist der Discus bei unserer Pflanze sehr undeutlich. Ausser *Arrabidæa* dürfte für unsere Art wohl nur noch *Cydista* in Betracht kommen, besonders wegen des Discus. Dagegen spricht aber die anatomische Structur des Stammes, welcher 4-kantig ist, 4 gleich breite in den Holzkörper einspringende Leptomplatten besitzt und in der Rinde Steinzellen, aber keine Gefässbündel zeigt. (Vergl. tab. XVII, fig. 4).

Astianthus viminalis (H. B. K.) Baill. (= *Bignonia viminalis* H. B. K., *Tecoma vim.* Hemsl.).

Nom. vern. : « A-xochitl »; nom. hisp. : « flor de agua », « palo de agua » (= Wasserblume, weil sie sich mit dem Beginn der Regenzeit entwickelt).

Hab. in Mex, in prov. Oaxaca in distr. Tlacolula prope Zoquitlan et in prov. Morelos in distr. Tetecala in Barranca del Rio Tembembe : Sel. n. 123 et 328. — Flor. et fruct. : Apr.

Tecoma spec. aff. *T. pentaphyllæ* Juss.

Nom. vern. : « coyol-xochitl » (= Schellenblume); « palo de rosa ».

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz in distr. Tantoyuca prope Tempoal et in prov. Hidalgo prope Huejutla : Sel. n. 601 et 663. — Flor. : Apr. — Det. Urb. et Schum. et Lœs.

Stenolobium molle (H. B. K.) Seem. (in Hemsl. Biol. H. sub *Tecoma*).

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca, in distr. Tlacolula prope Macuixochil : Sel. n. 81. — Flor. : Jun.

St. molle (H. B. K.) Seem. var. differt indumento densiore.

Hab. in Mex., in prov. Morelos in distr. Cuernavaca prope Xochicalco : Sel. n. 399. — Flor. : Dec.

St. stans (L.) D. Don.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí in distr. Tancanhuitz prope Taupamolon et in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Pánuco : Sel. n. 237 et 604. — Flor. : Mart. et Apr.

Parmentiera edulis DC.

Nom. vern. : « Chote ».

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Tancanhuitz prope Taupamolon : Sel. n. 234.

« Die Blüte gut gegen Sordera (= Taubheit). Die Frucht wird roh und gekocht gegessen und ist harntreibend ».

ACANTHACEÆ addendæ et corrigendæ, det. Lindau.

Ruellia (Sect. *Physiruellia*) *paniculata* L. (= *Ruellia* spec. Lindau in Pl. Sel. I, p. 32).

Hab. in Mex. : Sel. n. 243 et 771 (loc. nat. cfr. l. c.).

R. (Sect. *Dipteracanthus*) *panucana* Lindau nov. spec. in *Bull. de l'Herb. Boiss.* III, 1895, p. 363) (= *Ruellia* spec. Lindau in Pl. Sel. I, p. 32).

Hab. in Mex. : Sel. n. 238 (loc. nat. cfr. l. c.).

Dicliptera assurgens (L.) Juss. (= *Siphonoglossa* spec. Lindau in Pl. Sel. I, p. 33).

Hab. in Mex. : Sel. n. 755 (loc. nat. cfr. l. c.).

Beloperone Pringlei Wats. (= *Beloperone* spec. aff. *B. comosæ* Nees Lindau l. c. p. 33).

Hab. in Mex. : Sel. n. 761 (loc. nat. cfr. l. c.).

PLANTAGINACEÆ

Plantago Mexicana Link.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Zacualtipan : Sel. n. 164. — Flor. : Maj.

P. Virginica L.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz, in distr. Ozuluama prope Palachó : Sel. n. 736. — Flor. : Apr.

P. Galeottiana Decsne ? (An tantum form. vel var. *P. Virginicæ ?*).

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Zacualtipan : Sel. n. 165. — Flor. : Maj. — Ex descript. det.

RUBIACEÆ, det. K. Schumann.

Rondeletia spinosa K. Sch. spec. nova; frutex ramis subtetragonis rigidis divaricatis, novellis, ipsis glabris infra apicem pare spinarum armatis;

foliis ellipticis vel late ellipticis vel subobovatis acutiusculis vel obtusis basi in petiolum brevem acuminatis utrinque glabris nitidulis; stipulis brevibus subulatis caducissimis; floribus prope apicem ramulorum et infra eum ex axillis foliorum delapsorum fasciculatis sessilibus; ovario ovali glabro; calyce turbinato breviter quinquelobo sinubus extenuatis; corolla extus glabra intus pubescente, stilo bilobo.

Ramuli 15—25 cm. longi, basi 2,5—4 mm. crassi, cortice griseo brunneo obtecti. Folia circ. 3 mm. longe petiolata, 3,5—6,5 cm. longa, 2—3,5 cm. lata, tenuiter coriacea, in sicco læte viridia, nervis lateralibus utrinque circ. 6—8 principalibus, præcipue supra prominentibus. Stipularum apex plerumque vix 2 mm. longus. Flores in foliorum axillis circ. 5—8-fasciculati. Ovarium glaberrimum, carnosulum circ. 1 mm. longum vel paullulo longius, 2-loculare, ovulis 8—10 placentæ carnosæ profunde immersis. Calyx circ. 1,5 mm. longus, dentibus crassiusculis, teretibus tubo subbrevioribus. Corolla 5—7,5 mm. longa, lobis 2,5—3 mm. longis. Stamina in 3—3,3 mm. altitud. supra tubi basin inserta, antheris sessilibus. Stylus 5 mm. longus. Stigma vix 1 mm. longum.

Nom. vern.: « pisullo ».

Habitat in Mexico in prov. Hidalgo prope Huejutla : Sel. n. 668. — Flor.: Apr.

Bem. Da die Früchte nicht vorliegen, bleibt die Stellung dieser neuen Art noch einigermassen unsicher, doch glaube ich sie wegen der Kleinheit der Blüten nur bei *Rondeletia* unterbringen zu sollen. Hier nimmt sie wegen der Bewaffnung eine eigenartige Stellung ein; auch die in die Samenleiste eingesenkten Samenanlagen erscheinen bemerkenswerth.

Bouvardia flos Joannis K. Sch. Fruticulus trunculo brevi, statu juvenili valde regulariter decussato-ramoso, serius apice irregulariter ramosissimo, glaberrimo subtereti, primo anno tetragono; foliis sessilibus parvis lineari-lanceolatis utrinque acutis et superne apiculatis lucidius marginatis pallidis glabris subtus ad medianum minute pilosulis; vagina stipulari truncata pilosula denticulis binis remotis minutis ornata; floribus solitariis ramulos abbreviatos biennes terminantibus breviter pedicellatis; ovario glabro, sepalis ovario subtriplo longioribus lanceolato-triangularibus acutis mucronatis; corolla alte hypocrateriformi extus papillosa intus glabra, laciniis pro rata brevibus intus pariter indutis; stilo triente corolla breviore modice bilobato.

Trunculus comam parvam globosam ramulorum abbreviatorum gerens 10—15 cm. altus cortice rubro-cinereo obtectus. Folia ad summum 12 mm. longa et 1,5 mm. lata, vulgo subdimidio breviora cinereo-viridia ut epidermis ramulorum hornotinorum, carnosula, nervo mediano haud conspicuo; stipulæ cum denticulis vix 1 mm. longis c. 2 mm. metientes. Flos terminalis solitarius foliolis binis bracteiformibus et stipulis similibus suffultus. Ovarium subcarnosum 1,2 mm., sepala 3 mm. longa. Corolla alba gratissime suaveolens 4,0—4,3 cm. metiens, lobi 9 mm. longi. Staminum filamenta 0,5, antheræ 3,5 mm. longa, priora 3,0 cm. supra basin corollæ innixa. Stylus 2,7 cm. longus.

Nom. vern. : « Yerva de S. Juan ».

Habitat in Mexico prope Puebla : Seler n. 846. — Flor. : Jul.

Bem. Wie *Bouvardia longiflora* H. B. K. führt auch diese schöne Pflanze den einheimischen Namen Flor de S. Juan. Mit ihr ist sie wegen der langen weissen Blumenkrone am nächsten verwandt; aber durch die Tracht, die kleinen Blätter, die terminalen Einzelblüthen ist sie vollkommen von ihr verschieden. (Cfr. tab. XVII, fig. 5).

B. hirtella Kth.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo in montibus prope Huejutla : Sel. n. 890. Flor. et fruct. : Apr.

B. Jaquinii H. B. K.

Hab. in Mex, in distr. fœder. prope Tacubaya : Sel. n. 461 et 449. — Flor. et fruct. : Nov.

B. spec. (tantum fructus ipsi).

Hab. in Mex., in distr. fœder. in Cerro de Iztapalapa : Sel. n. 414. — Flor. : Nov.

Coutarea hexandra (Jacq.) K. Sch.

Hab. in Mex., in prov. Puebla prope Tehuacan : Sel. n. 849. — Flor. : Jul.

Randia capitata DC.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Huejutla et in prov. Vera Cruz in distr. Ozuluama prope Paisavel : Sel. n. 666 et 605. — Flor. : Apr.

Hamelia patens Jacq.

Nom. vern. : « chacloco ».

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz in distr. Ozuluama prope Pánuco . Sel. n. 680. — Flor. : Apr.

Wird bei Schnittwunden angewandt.

Coffea Arabica L.

Culta in Mex., in prov. Morelos in distr. Tetecala in horto « Hacienda de Miacatlan » : Sel. n. 344. — Flor. et fruct. : Dec.

Palicourea crocea DC.

Hab. in Mex. loco natali accuratius non indicato : Sel. n. 458.

Richardsonia scabra L.

Hab. in Mex. in prov. Oaxaca, in distr. Tlacolula prope Mitla : Sel. n. 32. — Flor. : Jun.

Crusea rubra Cham. et Schlechtd.

Hab. in Mex. in prov. Hidalgo in distr. Huejutla prope Huitznopala : Sel. n. 141 et 647. — Flor. : Apr.

Galium uncinulatum DC.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Zacualtipan : Sel. n. 143. — Flor. et fruct. : Maj.

LOBELIACEÆ corrigendæ, det. Zahlbruckner.

Centropogon laciniatus (G. Don) Zahlbr. (= *Siphocampylos* spec. Loes. Pl. Sel. I, p. 34).

COMPOSITÆ I, det. O. Hoffmann.

Vernonia liatroides DC.

Nom. vern. : « Tlamalacatlacotli » (= aufgereihte Spinnwirtel).

Hab. in Mex., in prov. Morelos prope Yauhtepec : Sel. n. 307. — Flor. : Dec.

V. canescens H. B. K.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí prope Tancanhuitz : Sel. n. 714. — Flor. : Febr.

V. Schiedeana Less.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí prope Tancanhuitz : Sel. n. 713. — Flor. : Febr.

Elephantopus spicatus Juss.

Hab. in Mex., in prov. Morelos in distr. Cuernavaca prope Hacienda de S. Gaspar. : Sel. n. 298. — Flor. et fruct. : Dec.

Piqueria trinervia (Jacq.) Cav.

Nom. vern. : « alta reina » (= hohe Königin).

Hab. in Mex., in prov. Morelos in distr. Mor. prope Axayapictla : Sel. n. 306. — Flor. : Dec.

Wird gegen Diarrhöe benutzt.

Ageratum stellare Schultz Bip.

Nom. vern. : « mora dilla » (= kleine Wohnung).

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí in distr. Tancanhuitz prope Tanquian : Sel. n 260. — Flor. : Mart.

Stevia elatior H. B. K.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca in distr. Etla in Cerro de Buena Vista : Sel. n. 92. — Flor. : Jun.

Eupatorium odoratum L.

Nom. vern. : « cihuapa'tli, ciguapazle (= Weibermedicin); nom. hisp. : « crucita » (= Wiener Kreuz).

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí in distr. Tancanhuitz prope Tancanhuitz et prope Tanquian et in distr. Ciudad del Maiz ad « Rio de Naranjos » : Sel. n. 702, 285, 793. — Flor. : Febr. et Mart.

Die Wurzel findet Anwendung bei ausbleibender oder mangelhafter Menstruation.

E. petiolare Moç.

Nom. vern. : « Yoyochichil ».

Hab. in prov. Mexico in distr. Texcoco in Cerro de Tezcozingo : Sel. n. 483. — Flor. : Jan.

E. spiræifolium Schultz Bip. nomen in Hemsl. Biol. Centr. Am. II, p. 101; fruticosa valde ramosa, ramis puberulis; foliis oppositis, breviter petiolatis, ovatis, trinerviis basi subtruncatis apice acutis, serratis vel subcrenato-serratis, glabris; capitulis in corymbos terminales congestis, graciliter pedicellatis, involucri late campanulati bracteis subæquilongis oblongo-ellipticis, obtusis vel subacutis, minute puberulis, apice subscariosis, i. s. sæpius sordide violaceis; floribus 11—14; corollis albidis exsertis; achæniis breviter setulosis.

Rami sulcati, usque in inflorescentiam dense foliosi. Petioli foliorum inferiorum usque 6 mm. longi, lamina 2—3,5 cm. longa, 1,4—2,2 cm. lata, superiora sensim reducta, utrinque prominulo-venosa. Corymbi singuli usque 3 cm. diam., plures corymbum compositum formantes. Pedicelli 0,5—2 cm. longi. Capituli circ. 5 mm. alti et lati. Bracteolæ 1—2 supra medium pedicellum vel sub capitulo ipso insertæ, minutæ subfiliformes. Involucri bracteæ circ. 8 æquilongæ, cum exterioribus brevioribus paucis. Corolla circ. 4 mm. longa. Achænium 3 mm. longum, 0,5 mm. crassum. Pappus 5 mm. longus.

Hab. in Mexico : C. Ehrenberg n. 404, prope Puebla : Sel. n. 821. — Flor. : Jul. — Cfr. tab. XVII, fig. 6.

Mikania cordifolia Willd.

Nom. vern. : « toxichec cimarron ».

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí in distr. Tancanhuitz prope Tanquian et in distr. Ciudad del Maiz in valle « Rio Naranjo » : Sel. n. 279 et 775. — Flor. et fruct. : Febr. et Mart.

Brickellia laciniata A. Gray.

Hab. in Texas prope El Paso : Sel. n. 527. — Fruct. : Nov.

B. veronicifolia (H. B. K.) A. Gray.

Hab. in Mex., in distr. fœder. prope Tacubaya, et prope Chihuahua : Sel. n. 452 et 588. — Flor. et fruct. : Nov.

B. Cavanillesii (Cass.) A. Gray.

Hab. in Mex., in distr. fœder. ad « Calzada de Tacubaya : Sel. n. 441. — Flor. et fruct. : Nov.

B. hebecarpa (DC.) A. Gray.

Hab. in Mex., in prov. Morelos in distr. Cuernavaca prope Xochicalco et in prov. Hidalgo prope Huejutla : Sel n. 388 et 631.

B. diffusa (Vahl) A. Gray.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Huejutla : Sel. n. 618. — Flor. : Apr.

Kuhnia rosmarinifolia Vent.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Huejutla : Sel. n. 623. — Flor. et fruct. : Apr.

Gymnosperma glutinosum (Spr.) Less.

Hab. in Mex., prope Zacatecas, et in prov. Puebla prope Tehuacan : Sel. n. 555 et 806. — Flor. : Nov. et Jul.

Grindelia inuloides Willd.

Hab. in Mex., in prov. Oaxaca prope Etla : Sel. n. 79. — Flor. et fruct. : Jun.

Gutierrezia Sarothræ (Pursh) Britton. (= *G. Euthamiæ* Torr. et Gray); capitulis submultifloris, flores 7 ♀ et 5 ☿ gerentibus.

Hab. in Mex., prope Aguas Calientes : Sel. n. 562. — Flor. : Nov.

Egletes viscosa Less.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí, in distr. Tancanhuitz prope Tanquian : Sel. n. 267. — Flor. : Mart.

Aster subulatus Michx.

Hab. in Mex. prope Oaxaca : Sel. n. 16. — Flor. et fruct. : Maj.

Erigeron mucronatus DC.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Zacualtipan et prope Otlamalacatle : Sel. n. 864 et 885. — Flor. : Apr. et Maj.

E. scaposus DC.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Huejutla : Sel. n. 638. — Flor. : Apr.

Conyza coronopifolia H. B. K. typica et var. *hispida* (H. B. K.) pro specie (= *C. subintegrifolia* Schultz Bip.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Zacualtipan : Sel. n. 154. — Flor. et fruct. : Maj.

C. gnaphalioides H. B. K.

Hab. in Mex., prope Puebla : Sel. n. 842. — Flor. et fruct. : Jul.

Bacharis rhexioides H. B. K.

Nom. vern. : « huichin prieto » (= schwarze Huichin [?]).

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí in distr. Tancanhuitz prope Tanquian et in distr. Ciudad del Maiz in valle « Rio Naranjo » : Sel. n. 169 ♀ 222 et 275 et 772 ♂. — Flor. et fruct. : Febr. et Mart.

Wird von Kühen gefressen.

B. glutinosa Pers.

Hab. in Texas prope El Paso et in Mex. prope Zacatecas : Sel. n. 529 et 554. — Flor. et fruct. : Nov.

B. conferta H. B. K.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Zacualtipan : Sel. n. 161. — Fruct. : Maj.

Pluchea odorata (L.) Cass.

Nom. vern. : « Yerva de Santa Maria ».

Hab. in Mex., in prov. S. Louis Potosi in distr. Tancanhuitz prope Tanquian : Sel. n. 276. — Flor. et fruct. : Mart.

Tessaria borealis Torr. et Gray.

Hab. in Texas prope El Paso : Sel. n. 534. — Flor. : Nov.

Gnaphalium purpureum L.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Zacualtipan : Sel. n. 153. — Flor. et fruct. : Maj.

Noccæa helianthifolia (H. B. K.) Cass. (= *Lagascea helianthifolia* et *suaveolens* H. B. K.)

Hab. in Mex., in prov. Morelos in distr. Cuernavaca prope Xochicalco : Sel. n. 360 et 385. — Flor. : Dec.

N. heteropappa (Hemsl.) O. Ktze. (= *Lagascea h.* Hemsl.).

Hab. in Mex.. in prov. Morelos in distr. Cuernavaca prope Xochicalco : Sel. n. 362, 375, 405. — Flor. : Dec.

Melampodium heterophyllum Lag.

Hab. in Mex., in prov. S. Louis Potosí, in distr. Tancanhuitz prope Taupamolon : Sel. n. 189. — Flor. : Mart.

M. gracile Less.

Hab. in Mex., prope Puebla : Sel. n. 832. — Flor. : Jul.

M. divaricatum DC.

Hab. in Mex., in prov. Morelos in distr. Tetecala in horto « Hacienda de Miacatlan » : Sel. n. 334. — Flor. et fruct. : Dec.

M. perfoliatum H. B. K.

Hab. in Mex., prope Orizaba : Sel. n. 833. — Flor. et fruct. : Jul.

Parthenium incanum H. B. K.

Hab. in Texas prope El Paso : Sel. n. 518. — Flor. et fruct. : Nov.

P. Hysterophorus L.

Nom. vern. : « chaile ».

Hab. in Mex., prope Chihuahua, et prope Aguas Calientes et in prov. S. Luis Potosí in distr. Ciudad del Maiz in valle « Rio Naranjo » et in prov. Vera Cruz in distr. Ozuluama prope Pánuco : Sel. n. 540, 556, 773, 686. — Flor. : var.

Hymenoclea monogyra Torr. et Gray.

Hab. in Mex. prope Chihuahua : Sel, n. 537. — Flor. et fruct. : Nov.

Aganippea dentata DC.

Hab. in Mex., in distr. fœder. in fossis ad « Calzada de Tacubaya » : Sel. n. 438. — Flor. : Nov.

Zinnia pauciflora L.

Nom. vern. : « malacatillo » (= der kleine Spinnwirtel).

Hab. in Mex., prope Puebla, et in prov. Oaxaca in distr. Tlacolula prope Mitla : Sel. n. 840 et 34. — Flor. : Jun. et Jul.

Sanvitalia procumbens Lam.

Nom. vern. : « ojo de pollo » (= Hühnchen-Auge).

Hab. in Mex., in distr. fœder. prope Tacubaya, et in prov. Oaxaca in distr. Tlacolula prope Mitla : Sel. n. 450 et 35. — Flor : Maj. et Nov.

S. procumbens Lam. forma *acinifolia* (DC.) O. Hoffmann (= *S. acinifolia* DC.).

Hab. in Mex., prope Zacatecas : Sel. n. 549. — Flor. : Nov.

Eclipta alba (L.) Hassk.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz in distr. Ozuluama prope Chila et in prov. S. Luis Potosí in distr. Tancanhuitz prope Tanquian : Sel. n. 676 et 259. — Flor. et fruct. : Mart. et Apr.

Sclerocarpus uniserialis (Hk.) Benth. et Hook. f.

Nom. vern. : « huichin ».

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz in distr. Ozuluama prope Pánuco et in prov. S. Luis Potosi in distr. Ciudad del Maiz prope Gallinas : Sel. n. 687 et 767. — Flor. et fruct. : Febr. et Apr.

Montanoa floribunda (H. B. K.) DC.

Hab. in Mex. in distr. fœder. in Cerro de Iztapalapa et prope Chapultepec : Sel. n. 425 et 442. — Flor. : Nov.

Isocarpha oppositifolia R. Br.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz in distr. Ozuluama prope Pánuco : Sel. n. 688. — Flor. et fruct. : Apr.

Rudbeckia columnaris Pursh.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz in distr. Ozuluama prope Chila in pratis ad lagunam : Sel. n. 213. — Flor. : Mart.

Borrichia frutescens (L.) DC.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz in distr. Ozuluama prope Chila : Sel. n. 608. — Flor. et fruct. : Apr.

Tithonia tubiformis Cass.

Hab. in Mex., prope Chihuahua : Sel. n. 582. — Flor. et fruct. : Nov.

Helianthus annuus L.

Hab. in Mex., prope Chihuahua : Sel. n. 589. — Flor. : Nov.

Melanthera hastata Michx.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí in distr. Ciudad del Maiz prope Gallinas : Sel. n. 683. — Flor. : Febr.

Flourensia cernua DC.

Hab. in Texas prope El Paso et in Mex. prope Chihuahua : Sel. n. 505 et 541. — Flor. : Nov.

Encelia fœtida (Cav.) Hemsl.

Hab. in Mex., prope Chihuahua : Sel. n. 584. — Flor. : Nov.

Verbesina crocata Less.

Nom. vern. : « capitaneja ».

Hab. in Mex., in prov. Morelos in distr. Cuernavaca prope Xochicalco : Sel. n. 379. — Flor. : Dec.

V. encelioides (Cav.) Benth. et Hook. f.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz in distr. Ozuluama prope Pánuco : Sel. n. 681. — Flor. et fruct. : Apr.

Calea axillaris DC.

Nom. vern. : « chilchaca ».

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí in distr. Tancanhuitz prope Tanquian : Sel. n. 286. — Flor. : Mart.

C. integrifolia (DC.) Hemsl.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo prope Zacualtipan et prope Otlamalacatle : Sel. n. 861 et 137. — Flor. et fruct. : Maj.

Tridax procumbens L.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí in distr. Tancanhuitz prope Taupamolon et in prov. Hidalgo prope Huejutla : Sel. n. 191, 638*a*, 661. — Flor. et fruct. : Mart. et Apr.

T. coronopifolia (H. B. K.) Hemsl.

Hab. in Mex., in prov. Puebla prope Tehuacan et in prov. Oaxaca in distr. Tlacolula prope Mitla : Sel. n. 802 et 25. — Flor. : Jun. et Jul., fruct. : Jul.

Riddellia gnaphalioides (DC.) O. Hoffm. (= *R. arachnoides* A. Gray, = *Psilostrophe gnaphalioides* DC.).

Hab. in Mex., in prov. Zacatecas prope Calera : Sel. n. 552. — Flor. : Nov.

Baileya multiradiata Harv. et A. Gray.

Hab. in Texas, prope El Paso : Sel. n. 502. — Flor. : Nov.

Florestina pedata Cass.

Hab. in Mex., in distr. fœder. prope Iztapalapa : Sel. n. 464. — Flor. et fruct. : Dec.

F. tripteris DC.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí in distr. Tancanhuitz prope Taupamolon : Sel. n. 196. — Flor. et fruct. : Mart.

Bahia sinuata Less.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí in distr. Tancanhuitz prope Tanquian : Sel. n. 254. — Flor. et fruct. : Mart.

Tagetes lucida Cav.

Nom. vern. : « pericon ».

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo in distr. Huejutla prope Huitznopala et in prov. Oaxaca, in distr. Etla prope S. Juan del Estado : Sel. n. 646 et 103. — Flor. : Apr. et Jun.

T. patulus L.

Nom. vern. : « cempoal xochitl cimarron, sempoal suchil » (= Zwanzig Blumen) oder « flor de muertos » (= Totenblume, wegen der gelben Farbe).

Hab. in Mex., prope Aguas Calientes, et in prov. Morelos prope Axayapictla : Sel. n. 578 et 327. — Flor. et fruct. : Nov. et Dec.

« Gut gegen Husten ».

T. erectus L.

Nom. vern. : « cempoal xochitl » oder « flor de los muertos ».

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz in distr. Ozuluama in via publica in Tantojan ; Sel. n. 245. — Flor. : Mart.

Dysodia chrysanthemoides Lag.

Hab. in Mex prope Zacatecas : Sel. n. 561. — Fruct. : Nov.

Porophyllum viridiflorum DC.

Hab. in Mex., in prov. Morelos in distr. Cuernavaca prope Xochicalco : Sel. n. 394. — Flor. : Dec.

P. tagetoides DC.

Nom. vern. : « papaloquilitl » (= Schmetterlingskraut » mit dem Zusatz « devenado » (= Hirsch).

Hab. in Mex., in distr. fœder. in Cerro de Iztapalapa et in prov. Morelos in distr. Cuernavaca prope Xochicalco : Sel. n. 415 et 359. — Flor. : Nov. et Dec.

Wird angewandt bei Leberkrankheiten.

Pectis filipes A. Gr.

Nom. vern. : « lemoncillo ».

Hab. in Mex., in prov. Morelos in distr. Cuernavaca prope Xochicalco : Sel. n. 361. — Flor. et fruct. : Dec.

Wird im Aufguss als Getränk benutzt.

Liabum discolor (Hook. et Arn.) Benth. et Hook f.

Hab. in Mex., in prov. Morelos in distr. Cuernavaca prope Xochicalco : Sel. n. 369. — Flor. et fruct. : Dec.

Senecio tampicanus DC.

Hab. in Mex., in prov. Vera Cruz in distr. Ozuluama prope Pánuco : Sel. n. 246. — Flor. et fruct. : Mart.

S. Douglasii DC.

Hab. in Mexico prope Chihuahua : Sel. n. 580. — Flor. et fruct. : Nov.

S. salignus DC.

Hab. in Mexico : Sel. n. 909.

S. Aschenbornianus Schauer.

Hab. in Mex., in prov. S. Luis Potosí in distr. Ciudad del Maiz prope Platanitos : Sel. n. 766. — Flor. et fruct. : Febr.

Perezia capitata Wats.

Hab. in Mex., in prov. Morelos in distr. Cuernavaca prope Xochicalco : Sel. n. 363. — Fruct. : Dec.

Trixis decurrens DC.

Hab. in Mex., in prov. Morelos in distr. Cuernavaca prope Xochicalco : Sel. n. 409. — Flor. et fruct. : Dec.

T. angustifolia DC. var. *latiuscula* A. Gray.

Hab. in Texas prope El Paso : Sel. n. 503. — Fruct. : Nov.

Stephanomeria runcinata Nutt.

Hab. in Texas prope El Paso : Sel. n. 516. — Flor. et fruct. : Oct.

Pinaropappus roseus Less.

Hab. in Mex., in prov. Mex. in distr. Chalco prope Tenango et in prov. Hidalgo prope Huejutla : Sel. n. 497 et 621 et 638*b*. — Flor. et fruct. : Dec. et Apr.

Hieracium spec. forsan *H. strigosum* DC.

Hab. in Mex., in prov. Hidalgo in distr. Zacualtipan prope Matlatengo : Sel. n. 877. — Flor. : Maj. — Ex. descr. determinata.

(Fortsetzung folgt.)

EINE NEUE

RODRIGUEZIA-ART

von

F. KRÄNZLIN

Planche XVIII.

Rodriguezia inconspicua Krzl.

Bulbis angustis linearibus infra et supra vix attenuatis subcompressis ceterum lævibus monophyllis, foliis linearibus basi ipsa canaliculatis acuminatis; paniculis a basi fere ramosis leviter fractiflexis folia vix excedentibus, bracteis ovatis acutis ovaria brevi-pedicellata subæquantibus. Sepalo dorsali ovato obtuso, lateralibus ad $^2/_3$ totius longitudinis connatis acutis labello adpressis; petalis paulum minoribus ligulatis subobliquis acutis; labello quam sepala petalaque fere duplo longiore basi profunde excavato, lobis lateralibus erectis rotundatis vix evolutis, lobo intermedio cuneato antice retuso emarginato disco lamellis 2 subito abruptis instructo; gynostemio brevi supra brachiis 2 brevibus instructo, anthera parva antice lato-marginata obtusa polliniis angustis, caudicula lineari tenui inter pollinia in apiculum producta, glandula elongata acuminata caudiculam æquante. — Tota planta vix 10 cm. alta, flores vix 2 mm. diam. albidi; labellum 3 mm. longum.

Trichocentrum candidum Lindl. Bot. Reg. 1843 Misc. 18. — Rechb. f. Walp. Annal. VI, p. 544.

Costa-Rica. — Durch Herrn Ad. Tonduz, Leiter des Botanischen Instituts in S. José erhalten.

Blüthe im Sommer 1895 in der an botanisch wertvollen Orchideen reichen Sammlung der Madame Barbey-Boissier zu la Pierrière bei Chambésy. Die Pflanze ist interessant, als ein ganz aus der Art geschlagenes Glied einer sonst an gärtnerischen Schönheiten reichen Gattung. Die seitlichen Zweige des Blütenstandes scheinen sich sehr viel später zu entwickeln als die Hauptachse, welche schon sehr vorgeschritten und ab-

geblüht war. Die Blüten zeigen alle Merkmale einer typischen Rodriguezia, aber alle en miniature, um nicht zu sagen, verkümmert. Auffallend und ausser Verhältniss breit ist nur der Vorderrand der Anthere, welcher mehr als die Hälfte der ganzen Anthere einnimmt; gross ist auch die stark in die Länge gezogene Klebscheibe; wenig entwickelt sind die Seitenarme der Säule. Die ganze Pflanze ist sicherlich keine Schönheit und nur als « botanical Orchid » interessant. Wenn der Standort, von welchem Herr William Barbey die Pflanze erhielt, richtig sein sollte, so wäre diese Art augenblicklich die nördlichste der Gattung, denn die bisher bekannten Rodrigueziaarten stammen alle aus Süd-Amerika.

Ich trage kein Bedenken, *Trichocentrum caudidum* als mit dieser Pflanze identisch zu erklären. Die Analyse in Lindley's Herbar zeigt genau dieselben Verhältnisse der Lippe samt den Basalschwielen und ebenfalls eine weit nach unten verlängerte Anthere. Die Diagnose (die Stelle in Walper's Annalen ist eine wörtliche Wiedergabe des Originaltextes) zeigt nur 2 kleine Abweichungen : erstens « anthera villosa ». Ich fand, dass die Anthere die papillose Oberfläche hatte, welche man unendlich oft bei Orchideen findet, wenn man genötigt ist, mit stärkeren Vergrösserungen zua rbeiten, wie dies bei kleinen Blüten der Fall ist. Mein Materiel hatte ziemlich lange in Alkohol gelegen, und es ist sehr wohl möglich, dass besonders zarte Oberhautzellen dadurch stark schrumpfen. Ferner : die Säulenflügel erschienen mir nicht ganz so spitz, wie Lindley sie beschreibt und zeichnet, aber in der Hauptsache sind sie übereinstimmend.

Die Gattung *Trichocentrum* Pöpp. et End. wird durch den Verlust dieser Art sehr viel natürlicher. Zu den charakteristischen Merkmalen dieser Gattung gehört bekanntlich ein « labellum calcaratum »; es war kein glücklicher Einfall Lindley's, diese eine Art unter der Rubrik « calcar nullum » unter Trichocentrum zu stellen, wo sie bisher als störend empfunden wurde. Es ist mir deshalb besonders angenehm gewesen, diese Art untersuchen und diese Frage erledigen zu können. Die Lindley'sche Pflanze soll aus Guatemala stammen, die mir von Herrn Barbey zugesandte aus Costa Rica, was wohl keinen Widerspruch enthält. Der Speciesname « candidum » konnte nicht beibehalten werden, da es bereits eine *Rodriguezia candida* Batem. giebt.

Gross-Lichterfelde bei Berlin, den 20 September 1895.

LECANOREÆ ET LECIDEEÆ

AUSTRALIENSES NOVÆ

QUAS DESCRIBIT

Dr J. MÜLLER

---

1. **Lecanora atra** Ach. v. **serialis** Müll. Arg.; granula thalli distincte et subdistincte in series radiantes et subreticulatim junctas disposita. — Saxicola in Thursday Island, Queesland: Knight n. 268.

2. **Lecanora subfusca** Ach. v. **conjungens** Müll. Arg.; thallus sat tenuis, firmus, creberrime rimulosus, cæterum lævis, nigro-limitatus; apothecia demum majuscula, margo demum undulatus, discus siccus niger; lamina superne virens. — Thallus tenuior et lævior quam in var. *atrynea* et v. *gangalea*, apothecia demum ut in var. *atrynea*, sed nigra, madefacta tamen pro parte fuscescentia. — Saxicola in Thursday Island Queenslandiæ, cum v. *gangalea*.

3. **Lecanora albellaria** Müll. Arg.; thallus albus, granularis; granula in hypothallo haloniformi albido sita, conferta et subsparsa, obtuse angulosa, convexa, superficie firma; gonidia globosa, diametro 8-10 μ æquantia; apothecia $^1/_2$-$^3/_5$ mm. lata et minora, sessilia, dense sparsa; margo cum thallo concolor et integer lævisque (v. demum obsolete rugulosus), semper prominens, obtusus; discus concavus v. concaviusculus, albido-pallidus v. dein nonnihil fulvescenti — carneus, nudus; epithecium hyalino-fulvescens, interiora reliqua hyalina; sporæ 8-næ, circ. 13 μ longæ, 7 $^1/_2$ μ latæ, oblongo-ellipsoideæ. — Primo intuitu fere *L. albellam* aut *L. cæsio-rubellam* Ach. simulat, sed thallus est granulosus et apothecia fere gyalectina. — Corticola in Queenslandia: Knight n. 324.

4. **Lecanora subumbrina** Müll. Arg.; thallus subfumoso-cinereus, tenuissimus, sat crebre granulari-rugulosus, peripheriam effusam

versus lævis; apothecia dense sparsa, $^1/_4$-$^1/_2$ mm. lata, sessilia, regularia, planiuscula; margo tenuis, ex integro demum subacute granulari-coronulatus; discus e plano leviter convexus, obscure carneo-pallidus v. fuscus v. pallide fuscus, nudus; epithecium fulvo-fuscidulum, interiora cæterum hyalina; sporæ 8-næ, elongato-ellipsoideæ, 17-22 μ longæ, 5-6 μ latæ, utrinque rotundato-obtusæ, longiusculo tractu æquilatæ. — Haud male *L. umbrinam* Mass. primo intuitu refert, sed apothecia peculiariter coronulata et sporæ ambitu valde elongatæ sunt. — Corticola in New South Wales: Knight n. 10 pr. p. et 50.

5. **Lecanora melacarpella** Müll. Arg.; thallus obscure cinereus, tenuis, continuus, subtilissime areolato-rimulosus et rugulosus, margine effusus; apothecia $^1/_2$-$^3/_4$ mm. lata, sessilia, regularia; margo cum thallo concolor, tenuis, dorso tuberculoso-asperulus, subcrenatus, vix ultra discum prominens; discus siccus et madefactus niger et nudus, e plano demum convexus; epithecium olivaceo-fuscum, lamina cætera undique hyalina; sporæ 8-næ, 10-12 μ longæ et 6-7 μ latæ, ellipsoideæ. — Juxta *L. phæocarpam* Müll. Arg. locanda est, a qua recedit thallo non granoso et apotheciis paullo majoribus, madefactis non olivaceo-pallentibus. — Saxicola, in Thursday Island Queenslandiæ: Knight n. 279.

6. **Lecanora Knightiana** Müll. Arg.; thallus ochroleuco-albus, mediocris, limitatus, ex integro mox crebre minute rimulosus, cæterum superficie planus; apothecia 1 $^1/_2$ mm. lata et minora, adpresso-sessilia; margo thallinus discum planum vix superans, dorso gibberoso-inæqualis, intus subtiliter undulatus et lævis; discus fulvo-rufus et nudus; epithecium fulvo-fuscidulum v. subhyalinum, reliqua hyalina; sporæ 8-næ, 8-15 μ longæ, 6-8 μ latæ, ellipsoideæ, vulgo ambitu latæ. — Est species insignis, fere erythrocarpica, juxta subsimilem *L. continuam* Kn. locanda, a qua statim recedit thallo crebre rimuloso et dein sporarum ambitu non elongato. Interdum apothecia haud male illa referunt *Lecaniæ puniceæ* — Saxicola, in Thursday Island Queenslandiæ: Hartmann (a cl. Dr Knight sub n. 213, 234, 258, 271 cum aliis numerosissimis benevole missa), et prope Brisbane: Bailey n. 198.

7. **Lecanora flavido-fusca** Müll. Arg.; thallus flavidus, tenuis et continuus, primum lævis, dein crebre rugulosus v. etiam granoso-rugulosus, ambitu linea nigra limitatus; apothecia $^1/_2$-$^2/_3$ v. raro $^3/_4$ mm. lata, sessilia, plana; margo flavidus et integer, crassiusculus, obiter prominens; discus planus, fulvescenti-fuscus et nudus; epithecium flavido-fuscescens, lamina cæterum undique hyalina; sporæ 8-næ, 10-13 μ longæ, 7-9 μ latæ, lato — et subgloboso — ellipsoideæ. — Prope *L. flavido-pallentem* Nyl.

inserenda est. Apothecia fere ut in *L. subfusca* v. *glabrata* Ach., sed thallus et margo apotheciorum flavidi et discus nonnihil fulvescens. — Corticola, ad ramos juniores prope Toowoomba Queenslandiæ: Hartmann, Knight (sine numero).

8. **Lecania (s. Semilecania) chlaronoides** Müll. Arg.; thallus cinereo-albidus, fere haloniformi-tenuis, subcontinuus, subtiliter granulosus, ambitu effusus; apothecia $^1/_2$-1 mm. lata, sessilia, plana; margo tenuis, leviter prominens, ex integro demum granuloso-crenatus; discus pallido-fuscus, nudus, semper planus; epithecium flavescenti-fuscidulum; hypothecium flavo-hyalinum; sporæ in ascis 8-næ, 16-17 μ longæ, 5-6 μ latæ, elongato-ellipsoideæ. — Prima fronte fere *Lecanoram subfuscam* v. *chlaronam* Nyl. simulat, sed sporæ sunt omnino aliæ. Juxta *Lecaniam molliusculam* Müll. Arg., e Victoria, locanda est. — Corticola, New South Wales: Dr Knight n. 43 pr. p. (ibi *Lecaniæ puniceæ* Müll. Arg. admixta).

9. **Lecania** (s. **Semilecania) selenospora** Müll. Arg. Lich. Sebast. n. 7, var. **leprosa**; thalli areolæ superficie demum plicatulo-leprosæ et leproso-contiguæ. — Ad saxa arenacea, Victoria: Wilson n. 1741.

10. **Lecania** (s. **Eulecania) subsquamosa** Müll. Arg.; thallus albidus, crassiusculus, rugulosus et molliusculus, superficie lævis, ambitu effusus; apothecia sessilia, $^3/_4$-1 mm. lata, plana; margo albidus, intus subangulosus, vix prominens; discus planus, nigro-fuscus, nonnihil albido-pruinosus; lamina persicino-rubens, apice fusca; hypothecium et receptaculum intus alba; sporæ 4-8-næ, naviculari-semilunares, utrinque obtusæ v. obtuse attenuatæ, 1-4-loculares, circ. 18-21 μ longæ, 5 $^1/_2$ μ latæ. — Corticola, in Mount Mueller Australiæ ad 4500 ped. ab egreg. Ch. French jun. inter alia parcissime lecta et a Bar. Ferd. v. Mueller missa.

Obs. Eadem ratione etiam *Lecania fabacea,* sc. *Lecanora fabacea* Müll. Arg. Lich. Exot. n. 57, juxta *Lecaniam selenosporam* inserenda est, sporas enim iterum examinatas etiam 1-2-4-loculares, non solum uniloculares observavi. — Nonnihil species varias *Platygraphæ* simulat, sed gonidia vulgaria, simplicia.

11. **Callopisma cerinum** Mass. v. **microcarpum** Müll. Arg.; apothecia tantum $^1/_4$-$^1/_3$ mm. lata; margo flavescenti-albidus; discus flavescenti-aurantiacus. — Exiguitate et colore pallidiore apotheciorum distinctum. — Corticola, Victoria: Knight n. 205.

12. **Rinodina diffractella** Müll. Arg.; thallus cinerascenti-fuscus, minute areolato-diffractus; rimulæ nigræ; areolæ $^1/_4$-$^1/_6$ mm. latæ, tetra-

pentagonales, planæ et tenues, nitidulæ; apothecia primum innata et areola ipsa spurie marginata, dein sensim emergentia et margine thallino subregulari et subintegro cincta, circ. 1/5 mm. lata; discus planus, orbicularis et subangulosus, niger et nudus; epithecium nigro-fuscum; hypothecium hyalinum; sporæ 8-næ, 7-10 μ longæ et 4-4 1/2 μ latæ, 2-loculares. — Nulli cognitarum nisi brasiliensi *R. diffractæ* Müll. Arg. similis et affinis, sed nostra nova est valde microspora — Saxicola, Queensland : Shirley n. 1908.

13. **Pertusaria** (s. **Lecanorastrum**) **rhodotropa** Müll. Arg.; thallus ex albido mox cum verrucis roseo-purpurascens, mediocris, rugosus, superficie cæterum lævis, ambitu determinatus, molliusculus; verrucæ circ. 1 mm. latæ, copiosæ, confertim sparsæ, elatæ et tumidæ, hemisphæricæ, ambitu regulares aut subundulato-inæquales aut pro parte obtuse verrucosæ, vertice ulcerato-truncatæ et circa discum acute marginatæ, mono-dicarpicæ; discus demum nudus et rufo-carneus; sporæ in ascis solitariæ, circ. 125 μ longæ et 38 μ latæ, elongato-ellipsoideæ, intus læves. — Natura submollis thalli ut in *L. velata*, verrucæ ut in *P. subvaginata*, sed pro parte dicarpicæ et discus longe obscurior, color partium autem ut in brasiliensi *P. purpurascente* Müll. Arg., ubi dispositio verrucarum alia. — Corticola, in Queenslandia : Knight n. 30, 32 pr. p., 307, 308 pr. p., 309.

14. **Pertusaria** (§ **Pertusæ**) **plicatula** Müll. Arg.; thallus stramineo-flavicans, tenuis, continuus et lævigatus, nitidulus, mox rimosus et plicato-rugosus; verrucæ circ. 1 mm. latæ, hemisphæricæ, basi constrictæ, apice truncatæ et centro modice irregulariter undulato v. plicato depressæ, pluriostiolatæ; ostiola parva, circ. 3/100-8/100 mm. lata, haud impressa nec emergentia, subnigra; sporæ binæ, elongato-lineares, circ. 110 μ longæ et 35 μ latæ, intus læves. — Est affinis africanæ *P. xanthotheliæ* Müll. Arg., a qua recedit thallo magis stramineo, ostiolis non mamillari-emergentibus et sporis majoribus. Similis *P. undulata* Müll. Arg. ex eadem regione differt verrucis. — Corticola, Queensland : Knight n. 41 pr. p.

15. **Pertusaria** (§ **Pustulatæ**) **elliptica** Müll. Arg.; thallus albus, tenuissimus, lævigatus; verrucæ discretæ, ellipsoideo-hemisphæricæ, circ. 1 1/3 mm. longæ et 3/4 v. 4/5 mm. latæ, regulares et læves, basi non constrictæ, obtusæ, superne haud truncatæ, in centro subconfluentim 2-5-ostiolatæ; ostiola subnigra, exigua, pro parte majuscula, confluentia, haud emergentia; sporæ in ascis 4-næ, circ. 85 μ longæ et 32 μ latæ intus valide plicato-costulatæ. — Juxta *P. nitidulam* Müll. Arg. locanda,

at variis recedens, verrucæ parallele oblongatæ, basi non sensim in thallum abeuntes et angustiores, sporæ aliæ. — Ad ligna vetusta in Queenslandia : Shirley n. 1754 pr. p.

16. **Pertusaria** (§ **Pustulatæ**) **leucostoma** Müll. Arg.; thallus argillaceo-albidus, tenuis, e continuo rimosus et demum subparallelo-rugulosus; verrucæ 1 mm. latæ et paullo minores, distinctæ aut geminatim connatæ, sessiles, nano-pyramidales, circumcirca a basi rectelineatim breviter conico-attenuatæ, regulares, apice haud truncatæ, primum ostiolis 1-3 approximatis v. confluentibus ornatæ, dein ibidem in disculum $^1/_5$ mm. latum, album, pulverulentum, convexum et distincte emersum abeuntes; thalamia sæpe 4; sporæ in ascis 4-8-næ, uniseriales, circ. 70 μ longæ et 25 μ latæ, intus subtiliter plicato-costulatæ. — Prope *P. goniostoma* Müll. Arg. locanda, sed nulli arcte affinis. Verrucæ quoad formam ut Pyramides ægyptiacæ, apice late emerso-leucostomaticæ. — Corticola, prope Toowoomba in Queenslandia : Hartmann.

17. **Pertusaria** (§ **Depressæ**) **leiocarpella** Müll. Arg.; thallus fuscescenti-cinereus, tenuissimus, rimulosus, rugulosus v. demum ruguloso-granularis, superficie ipsa bene lævigatus; verrucæ $^1/_2$-$^3/_5$ mm. latæ, sessiles, depresso-hemisphæricæ, ambitu regulares et obtuse gibbosæ, basi leviter constrictæ, vertice late truncatæ, medio late sed leviter depresso-concavæ, circa depressionem late et obtuse marginatæ, totæ cum thallo concolores et tota superficie polito-lævigatæ, circ. 3-5- carpicæ; ostiola vulgo in unum centrale late mamillare confluentia; sporæ in ascis 4-6-næ, circ. 70 μ longæ et 32 μ latæ, intus læves. — Prope capensem *P. variolosam* Müll. Arg. inserenda est, at verrucis et sporis minoribus et superficie partium diversa. — Corticola, Queensland : Knight n. 11.

18. **Pertusaria** (§ **Depressæ**) **subrigida** Müll. Arg.; thallus stramineo-flavus, undulato-inæqualis, superficie lævigatus; verrucæ 1-1 $^4/_5$ mm. latæ, turgidæ, basi leviter constrictæ, ambitu sat regulares et lævigatæ, vertice anguste impresso-concavæ, circa cavitatem in centro ostiola conferta pallida gerentem late et obtuse marginatæ; sporæ in ascis 5-8-næ, circ. 90 μ longæ et 37 μ latæ, intus læves. — Similis *P. rigidæ* Müll. Arg. (quæ rectius ad § *Leioplacarum* referenda est), sed verrucis apice distincte depresso-concavis et ostiolis non oblongatis differt. Proxima et similis *P. schizostoma* Müll. Arg., ex insula Socotra, ab hac nova specie differt verrucis madefactis sub valida lente cellulosoareolatis et sporis minoribus intus lævibus. *P. xanthodes* Müll. Arg. dein differt sporis binis et verrucis multo minoribus. — Corticola, Brisbane : Bailey, n. 1870.

19. **Pertusaria** (§ **Leioplacæ**) **leucoxantha** Müll. Arg.; thallus albido-flavicans, mediocris, continuus, demum leviter rimulosus, superficie lævis; verrucæ 1 mm. latæ v. leviter minores, hemisphæricæ, basi limitatæ, apice non depressæ, læves aut obsolete gibberosæ, cum thallo concolores; ostiola 1-4, nigra, approximata, haud prominula nec impressa; sporæ uniseriatim 8-næ, circ. 60 μ longæ et 27 μ latæ, intus læves. — Inter *P. socotrinam* et *P. xanthoplacam* Müll. Arg. inserenda et posteriori affinior est, at prima fronte colore omnium partium alio, fere albido, at statu madefacto bene flavente, et thallo juniore continuo, nec areolato-rimoso distincta est. — Saxicola, in Thursday Island Queenslandiæ septentrionalis : Knight, n. 280.

20. **Pertusaria** (§ **Leioplacæ**) **schizostomella** Müll. Arg.; thallus cinereo-albidus v. nonnihil flavescenti-cinereus, tenuissimus, obsolete rugulosus; verrucæ $^3/_4$ ($^1/_2$-1) mm. latæ, discretæ, orbiculares, nano-hemisphæricæ, subindistincte rugulosæ et læves, apice late rotundato haud truncatæ, 2-6-carpicæ, apice vulgo uni-ostiolatæ; ostiola fusca in unum exiguum stellari 3-4-lobulatum aut in rimulam exiguam transversalem abeuntia; sporæ in ascis 2-næ, circ. 105 μ longæ et 37 μ latæ, intus tenuiter plicato-costulatæ. — Juxta *P. Woollsianam* Müll. Arg. locanda est, cujus verrucæ aliter ostiolatæ et sporæ aliæ. Ostiola confluentia ut in § *Pustulatarum*, sed ostiolum commune non maculiformi-dilatatum et verrucæ demum subtiliter astroidea apparentes. Verrucæ minores quam in *P. tetrathalamia* Nyl. — Corticola, New South-Wales : Knight, n. 31.

21. **Pertusaria** (§ **Leioplacæ**) **leucothelia** Müll. Arg.; thallus cum verrucis albus, punctato-vestigialis aut evanescens; verrucæ 1 mm. latæ et paullo minores, globoso-hemisphæricæ, basi constrictæ, subregulares, sparsim ostioligeræ; ostiola pallide fusca, haud impressa, nec emersa; sporæ in ascis 4-næ, circ. 75 μ longæ et 33 μ latæ, intus valide plicato-costulatæ. — A subsimilibus *P. albissima* et *P. candida* Müll. Arg. jam verrucis minoribus, basi constrictis, superficialibus et sporis intus valide costulatis recedit. Proxima *P. peliostoma* (Ach.) Müll. Arg. dein offert ostiola alia. — Corticola in prov. Victoria : Knight, n. 174.

22. **Pertusaria** (§ **Leioplacæ**) **microspora** Müll. Arg.; thallus cum verrucis albidus v. levissime stramineo-albus, tenuissimus, lævis, opacus, demum hinc inde subareolatim evanescens; verrucæ circ. 1 mm. latæ v. paullo minores, discretæ, hemisphæricæ, regulares, lævigatæ, subpolitæ, 2-5-carpicæ, apice non depressæ, uni-pauciostiolatæ; ostiola exigua, fusco-pallida, haud emergentia, demum paullo impressa; sporæ

in ascis uniseriatim octonæ, circ. 30-35 μ longæ et 15-19 μ latæ, latiuscule ellipsoideæ, intus læves. — A *P. leioplaca* v. *octospora* Nyl differt minutie verrucarum et sporarum, verrucis politis magis regulariter hemisphæricis. Habitu dein ad *P. nitidulam* et *P. gibberosam* Müll. Arg. accedit. — Inter *P. mundulam* Müll. Arg. (e Brasilia) et *P. syngeneticam* locanda. — Corticola in prov. Victoria, ad Loutit-Bay : F. v. Mueller, Mt Erica : French, Upper Yarra : French, Mount Mueller : French.

23. **Pertusaria** (§ **Leioplacæ**) **amblyogona** Müll. Arg.; thallus stramineo-flavicans, rimoso-areolatus, ulcerosulus, superficie cæterum lævis; verrucæ circ. 2 mm. latæ, depresso-hemisphæricæ, convexæ, basi constrictæ, ambitu late et obtuse irregulariter 6-8-gonæ, non verrucosæ, totæ obiter ulceroso-punctatæ et thallo leviter albiores; ostiola parum distincta, sulphurea, haud emergentia; sporæ 1-2-seriatim 8-næ, circ. 70 μ longæ et 32 μ latæ, intus læves. — Species peculiaris. Verrucæ prima fronte compositæ et arctissime conglomeratæ apparent, attamen simplices sunt, loculi 4-6 in sectione horizontali obovoidei latere angustiore (sectionis) erga centrum convergunt. Nulli arcte affinis est. — Corticola, Toowoomba in Queenslandia : Hartmann.

24. **Pertusaria** (§ **Irregulares**) **irregularis** Müll. Arg.; thallus albidus v. levissime flavescenti-albidus, mediocris; verrucæ irregulares, turgidæ, magna pro parte vario modo in crustam interruptam crassam nigro-ostiolatam connatæ; ostiola haud depressa nec emersa; sporæ geminatæ (raro et solitariæ), elongatæ et læves, circ. 100-125 μ longæ et 30 μ latæ. — Valde accedit ad *P. javanicam* Müll. Arg., ubi sporæ 2-4-næ, demum ambitu latiores et intus plicato-costulatæ. A *P. Antinoriana* Jatta autem, cui etiam proxima, differt sporis nunquam ultra 2 in ascis (non 4-8) et verrucis magis turgidis, non depresso-nanis. — Corticola, in Thursday Island Queenslandiæ : Knight n. 31 pr. p., 41 pr. p.

25. **Pertusaria** (§ **Seriales**) **straminea** Müll. Arg.; thallus cum verrucis pallide flavus s. stramineus et superficie polito-lævigatus, tenuis, rugulosus; verrucæ circ. 1 mm. latæ, globoso-hemisphæricæ, basi constrictæ, vertice rotundatæ v. leviter truncatæ ibique non depresso-concavæ, minute nigro-ostiolatæ, discretæ et simul irregulariter longitrorsum connatæ; ostiola sparsa et conferta, demum halone fumoso cincta; sporæ in ascis 2-næ, circ. 110 μ longæ et 30 μ latæ, intus non costulatæ. — Similis *P. pycnotheliæ* Nyl., sed thallus et verrucæ stramineæ. — Corticola in Thursday Island Queenslandiæ septentrionalis : Hartmann.

26. **Pertusaria** (§ **Seriales**) **confluens** Müll. Arg.; thallus

flavidus, tenuis, transversim subparallele rimosus et undulatus, in superficie lævis; verrucæ $^2/_3$-1 mm. latæ, pro parte oblogo-orbiculares, sæpius confluentim 2-4-plo longiores quam latæ et tum subparallelæ, basi leviter constrictæ, ambitu et superficie obtuse gibboso-angulosæ, rigidæ, cum thallo concolores, minute sparsim sulphureo-ostiolatæ; ostiola minutula, umbonato-prominula; sporæ uniseriatim 8-næ, 45-65 μ longæ, 20-26 μ latæ, intus læves. — Juxta *P. stramineam* et *P. Araucariæ* Müll. Arg. inserenda. — Corticola ad Toowoomba in Queenslandia : Hartmann, Knight.

27. **Pertusaria** (§ **Seriales**) **albinea** Müll. Arg.; thallus albus, tenuissimus, obsolete rugulosus, demum evanescens; verrucæ concolores, opaco-albæ, circ. $^1/_2$-$^4/_5$ mm. latæ, raro solitariæ et tum hemisphæricæ, sat regulares, basi constrictulæ, apice haud truncatæ, vulgo in series longitudinales omnino confluentes, sparsim nigro-ostiolatæ; ostiola acute prominula, 15/100-18/100 mm. lata; sporæ in ascis 2-næ, magnæ, 170 μ longæ et circ. 35 μ latæ, intus læves. — Similis *P. trypetheliiformi* Nyl., sed tota albior et ostiola majora. Inter *P. melanophthalma* Müll. Arg. et *P. pycnotheliam* inserenda est. — Ad ligna sicca vetusta in Queenslandia : Shirley n. 1754 pr. p.

28. **Pertusaria** (§ **Graphicæ**) **paratropa** Müll. Arg.; thallus cinereus, mediocris, crebre areolato-rimosus; areolæ planæ, scabridulæ; verrucæ 1 mm. latæ et minores, concolores, nano-hemisphæricæ, basi nec constrictæ nec sensim in thallum abeuntes, scabridulæ, ostiolis nigris paullo depressis orbicularibus et pro parte quasi in lirellas transversas simplices v. bifurcatas abeuntibus præditæ: sporæ 8-næ, biseriales, circ. 50 μ langæ et 22-27 μ latæ, intus læves. — Haud dissimilis europææ *P. chiodectonoidi* Bagl., sed thallus crebrius areolato-rimulosus et verrucæ magis emersæ. Hæ verrucæ dein similiter ac sporæ majores sunt quam in proxima *P. macra* Müll. Arg. — Ad saxa arenaria prope Lorne, Victoria : Rev. Wilson n. 528.

29. **Pertusaria** (§ **Graphicæ**) **macra** Müll. Arg.; thallus plumbeo-cinereus, mediocris, tenuiter areolato-rimosus; areolæ irregulares, planæ et læves; verrucæ $^1/_2$ mm. latæ v. paullo majores (hinc inde geminatim confluentes), nano-hemisphæricæ, ambitu orbiculares aut subtriangulares, basi sensim in thallum abeuntes, vertice depressæ et ostiolis confluentibus quasi disco anguloso aut transversim oblongo depresso terminatæ, in margine subacuto et anguloso expallentes; sporæ in ascis 1-2-seriales, 8-næ, 32-36 μ longæ et 17-20 μ latæ, intus læves. — A simili neozelandica *P. erumpescente* Nyl. distat verrucis laminigeris magis emer-

sis et thallo evoluto, rimoso, et dein europæa *P. nolens* Nyl. thallo differt. — Saxicola in Thursday Island Queenslandiæ : Knight n. 262.

30. **Pertusaria** (§ **Graphicæ**) **concava** Müll. Arg.; thallus glauco-cinereus, crebre rimoso-areolatus, tenuis; areolæ planæ et subconcavæ, læves; verrucæ anguloso-subhemisphæricæ, basi nonnihil constrictæ, vertice late depresso-concavæ et obtuse marginatæ, 1-4-carpicæ; ostiola omnia in unum confluentia v. seriatim aut tribrachiato-confluentia, latiuscula et nigra, depressa; sporæ in ascis vulgo 6-næ, 1-seriales, hyalinæ, circ. 35 μ longæ et 18 μ latæ, intus læves. — Juxta *P. macram* Müll. Arg. pertinet, a qua differt colore pallidiore, verrucis magis exsertis magisque orbicularibus et basi non sensim in thallum abeuntibus. — Saxicola in montibus Crampians, prov. Victoriæ : Sullivan, a cel. F. v. Mueller missa.

31. **Lecidea** (s. **Biatora**) **aspidula** Krplh. Austr., n. 115 v. **dispersa** Müll. Arg.; thallus dealbatus et disperso-areolatus. — Apothecia adeo perfecte cum specie quadrant ut Lichen specifice segregari nequeat. Sporæ cæterum in specimine viso desunt. — Ad saxa maritima, Thursday Island in Queenslandia sept. : Knight, n. 283.

32. **Lecidea** (s. **Biatora**) **insulana** Müll. Arg.; thallus flavescenti-v. subcinereo-albus, tartareus, crassiusculus, mox areolatim diffracto-rimosus; areolæ superficie planæ, subcontiguæ, ambitu undulato-flexuosæ, intus albæ; apothecia $^1/_2$-1 mm. lata, ex innato leviter emergentia, plana, tenuissime marginata v. dein immarginata, novella lurido-fusca, mox autem nigrata, nuda, madefacta haud pallentia, sed leviter virenti-nigra; lamina superne prasino-viridis, cæterum hyalina; sporæ 8-næ, ellipsoideæ, 10-12 μ longæ et 5-6 μ latæ. — Prope *L. enterophæam* Knight in vicinitate *L. russulæ* Ach., cui thallo bene accedit, inserenda est. — Saxicola, in Queenslandiæ Thursday Island : Knight, n. 284, 286 pr. p.

33. **Lecidea** (s. **Biatora**) **selenospora** Müll. Arg.; thallus lurido-cinereus, madefactus olivaceo-virens, creberrime cæspitoso-granulosus, granula demum pulvinulato-aggregata, subregularia et anguloso-globosa, circ. $^1/_{10}$ mm. lata; gonidia globosa, 7-10 μ lata; apothecia aggregata, vix $^1/_3$ mm. lata, livido-fusca et demum nigricantia, nuda, haud distincte marginata, leviter convexa; epithecium æruginoso-nigricans; hypothecium flavescenti-hyalinum; lamina superne præsertim intense æruginosa; paraphyses subliberæ; sporæ 8-næ, 10-15 μ longæ, 4-5 μ latæ, semilunatim arcuatæ v. etiam magis incurvo-v. subconniventi-lunares, utrinque rotundato-obtusæ. — Juxta paraguayensem *L. campy-*

lospermam Müll. Arg. systemati inserenda est. — Ad saxa arenacea in New South-Wales : Knight n. 39.

34. **Lecidea** (s. **Lecidella) nesophila** Müll. Arg.; thallus albus, subtenuis, rimoso-disruptus, subplanus et simul leviter granuloso-inæqualis; apothecia $^1/_4$-$^1/_3$ mm. lata, sessilia, juvenilia plana et tenuissime marginata, mox alte convexa et immarginata, tota opaco-nigerrima, madefacta leviter fusco-pallentia; epithecium olivaceo-nigrum; hypothecium et lamina hyalina; paraphyses liberæ, apice clavato-capitatæ; sporæ 2-seriatim 8-næ, 7-11 μ longæ et 6-7 μ latæ. — Juxta proximam *L. sabuletorum* Fries locanda est, a qua recedit colore et minutie apotheciorum et laminæ et sporis minoribus fere globosis. — Ad saxa maritima, Thursday Island in Queenslandia sept.: Hartmann, Knight sine numero.

35. **Lecidea ferax** Müll. Arg. L. Wils. n. 85 v. **geographica**: thallus plumbeus, dein albidus, crebre rimulosus et lineis hypothallinis nigris copiosis irregulariter reticulatim percursus. — Sporæ in specim. visis desunt. — Saxicola, Thursday Island in Queenslandia sept.: Knight n. 237.

36. **Blastenia ochroleuca** Müll. Arg.; thallus ochroleuco-albus, tenuis, continuus, hinc inde subtiliter rimulosus, superficie lævis at impurus; hypothallus niger, subinde perspicuus: apothecia $^1/_3$ mm. lata, sessilia, crassiuscula, concava; excipulum extus nigro-fuscum et nudum; margo integer et prominens; discus planus, præsertim madefactus virenti-ferrugineo-pruinosus; epithecium flavicans, reliqua interiora hyalina; sporæ biseriatim 8-næ, oblongato-ellipsoideæ, 11-15 μ longæ, 5 μ latæ; dissepimentum valde incrassatum. — Fere medium tenet inter *Bl. variabilem* (e Socotra et Costa Rica) et *Bl. polioteram* Müll. Arg. (ex Asia et Africa tropica), thallo non areolato et subalbo priori similior est, sed apothecia colore et pruina bene cum posteriore quadrant, ubi autem thallus plumbeo-cærulescens et bene areolatus. — Saxicola, Thursday Island in Queenslandia septentrionali : Knight n° 339.

37. **Buellia amblyogona** Müll. Arg.; thallus albidus, diffracto-areolatus; hypothallus niger undique inter areolas distinctus, crassus; areolæ obtuse angulosæ, irregulares, leviter convexæ, ad marginem obtusæ, sæpe fissæ aut iterum diffracto-divisæ, maculis impressis 2-5 subnigris ornatæ; apothecia pauca, areolis majora, 1 mm. lata, sessilia, plana et tenuiter marginata, nigra et nuda; epithecium et hypothecium fusca; sporæ 2-seriatim 8-næ, circ. 12 μ longæ et 6 $^1/_2$ μ latæ, 2-loculares. — Habitu ad vulgarem *B. spuriam* Körb. accedit, sed areolæ hypothallo spongioso separatæ et apothecia multo majora sunt et dein affinior evadit

B. hypomelænæ Müll. Arg., sed diversa est areolis haud planis, apotheciis magis emerso-sessilibus. Punctula areolarum spermatiis carent. — Saxicola, Thursday Island, Queensland : Knight (sine nº).

38. **Buellia macrosporoides** Müll. Arg.; thallus albido-pallidus, mediocris, tenuiter diffracto-verrucosus; verrucæ juniores planiusculæ et subcontiguæ, irregulares, demum magis turgidæ, apotheciis multo minores; apothecia $^1/_2$-1 mm. lata, sessilia, plana et tenuiter marginata, dein convexa et immarginata, opaco-nigra v. excipulum dorso nigrofuscum; epithecium et hypothecium olivaceo-fusca; sporæ in ascis regulariter 4-næ (semel 5 visæ), 24-28 μ longæ et 13-16 μ latæ, hinc inde fusco-suborculiformes. — Juxta *B. macrocarpam* Müll. Arg. inserenda est, ubi thallus alius. — Ad terram coctam ut videtur, Thursday Island in Queenslandia sept. : Knight n. 206, 210.

Genève, 10 novembre 1895.

Ueber neue

und

bemerkenswerthe orientalische Pflanzenarten.

Von

J. FREYN.

(Fortsetzung.)

Aphyllopod, *seidig-weisszottig, zur Blüthezeit meist hoch hinauf blattlos, Stengel* 22-40 cm. hoch, *hochverzweigt, armköpfig, seidig-zottig;* Pedunkuli dünn, fast nackt, zottenhaarig und sternflockig; *Blätter* spatelförmig-lanzettlich, die untersten zum Grunde lang verschmälert, ganzrandig, schwach bis tief buchtig gezähnt, kurzspitzig, *erst langsam, dann ziemlich rasch decrescirend, beiderseits dicht seidig-zottig; Anthodium 15 mm. hoch,* 25 breit, sternflockig, dicht- aber kurz-zottig mit lanzettlich-linealen, spitzen, dunklen, hellrandigen Schuppen; Ligularkreis 44 mm. weit, Ligulæ häufig röhrig umgestaltet, Achänen 4 mm. lang, grau. (Wohl nur Form des *H. pannosum*) ..... **H. Frivaldii** Rchb.

Aphyllopod mit zerstreuten, langsam decrescirenden bis pseudophyllopod mit plötzlich decrescirenden Blättern; Stengel (20-) 37-48 cm. hoch, innerhalb der Blattregion ± dicht seidig-zottig, nach oben verkahlend
28 oder zerstreut mähnenhaarig und zunehmend sternflockig, *tief oder hoch verzweigt*, gabelig armköpfig; Pedunkuli dünn, bogig aufrecht, die untersten bis horizontal abstehend, fast nackt, mit einzelnen, sehr kleinen, bemähnten Bracteen besetzt, zerstreut kraushaarig bis schwach bemähnt, oben sternflockig, drüsenlos; *Blätter* spitz, lanzettlich-länglich, die unteren mit stielartig lang verschmälertem, die oberen mit schmalem Grunde sitzend, alle entfernt gezähnelt bis ziemlich stark und spitz gezähnt, *beiderseits seidig-zottig*, jedoch *grün; Anthodium 13 mm. hoch,* sternflockig, dicht- aber kurz seidig-zottig mit aufrecht zusammenneigenden, lanzettlichen, ziemlich schmalen, spitzen, dunklen, hellrandigen Schuppen; Ligularkreis 30 mm. weit; Achänen (nach den serbisch. Exemplaren) nur 3 mm. lang (bei der albanischen Form 4 mm.), hellgrau.

H. athoum Griseb.

29(15) Blätter aphyllopod oder hypophyllopod, *Stengel* ± *hochwüchsig, hoch verzweigt,* unterhalb oder auch noch innerhalb des Kopfstandes *gleichmässig beblättert;* Blätter meist langsam decrescirend 30

Blätter, viele oder wenige, pseudophyllopod, Stengel hoch oder tief verzweigt, Blätter rasch decrescirend, die unteren viel grösser und zu einer Rosette gehäuft, dann plötzlich kleiner..... 41

30 *Kleinköpfig,* d. h. das Anthodium nur (8-) 9-10 (-11) mm. hoch, 14-15 (-20) breit, ± stieldrüsig 31

Dickköpfig, das Anthodium (10-) 12-15 mm. hoch, 20-22 mm. breit 34

31 *Blätter derb, grün,* unterseits sternflockig und *beiderseits dicht filzig, die unteren und mittleren langsam decrescirend, elliptisch,* spitzlich, ganzrandig oder entfernt gezähnelt, die *oberen verkahlend, eiförmig* mit gerundeter Basis sitzend; *Stengel* 26 cm. hoch, unten dicht weichhaarig, oben verkahlend aber zunehmend sternflockig, *gegen die Spitze lockerrispig;* Kopfstiele dünn, reichlich sternflockig, drüsenlos, unbehaart; *Anthodium 10 mm. hoch,* kugelig, reichflockig, armdrüsig, unbehaart; Ligularzähnchen schwach gewimpert; Achänen unbekannt. Gartenbastard. *(H. sabaudum* × *thapsiforme)*..... **H. cepeutum** Näg. Pet.

Blätter, wenigstens die mittleren, ± *geigenförmig eingezogen*; Stengel hochverzweigt, armköpfig..... 32

32 *Blätter,* wenigstens die unteren, *abgerundet, sehr stumpf,* schmal- oder breit-zungenförmig und bis zum eiförmigen verkürzt, ganzrandig, die untersten mit lang verschmälerter, die mittleren und oberen, oder *wenigstens die letzteren, mit herzförmigem Grunde sitzend* 33

Blätter alle spitz bis sehr spitzig, lanzettlich bis elliptisch verkürzt, gezähnelt, die untersten mit verschmälerter, *die übrigen mit abgerundet-breiter Basis sitzend,* grün, kurz weichzottig und besonders am Mittelnerv gemähnt. *Stengel* 20-50 cm. hoch, *hoch verzweigt,* armköpfig-rispig, bis zu ²/₃ seiner Länge dicht gemähnt, *oben unbehaart und sammt den* schief- oder bogig aufrechten *Pedunkuli zunehmend stieldrüsig,* flockenlos; *Anthodium 10* (-11) *mm. hoch, reichlich stieldrüsig,* flockenlos, unbehaart, mit breitlanzettlichen, spitzen, schwärzlichen, hellrandigen Schuppen; Ligularkreis 35 mm. weit; Achänen 4 mm. lang, hellgrau. Wahrscheinlich ein *H. calophyllum* × *hercegovinicum* (= *H. marmoreum* var. *glandulosa* Freyn olim.).

H. hercegovinicum Freyn var. **microlepis** Freyn et Vandas.

Blätter dunkelgrün, ganzrandig, *die unteren der 8-11 Stengelblätter breit zungenförmig-länglich* bis -lanzettlich, *die mittleren zum Grunde etwas geigenförmig eingezogen* und, wie die unteren, stumpf, die oberen bis zum eiförmigen verkürzt und etwas spitz — *alle mit herzförmigem Grunde halbstengelumfassend,* beiderseits kurz-zottig; *Stengel* 20-50 cm. hoch, *hochverzweigt, rispig-armköpfig,* unten und bis zur Mitte kurz-zottig, darüber fast haarlos, aber zunehmend stieldrüsig und sternflockig; Pedunkuli ziemlich kurz, bogig bis schief-aufrecht, sternflockig, stieldrüsig, unbehaart; *Anthodien 8-9* (-10) *mm. hoch,* ± *reichlich stieldrüsig,* sternflockig, unbehaart mit breit lanzettlichen, dunklen, hellrandigen äusseren und helleren, spitzen, fast kahlen inneren Schuppen; Ligularkreis 35 mm. weit mit kahlen Ligulæ; Achänen 4-5 mm. lang, hellgrau. *(H. prenanthoides — Waldsteinii).* . **H. calophyllum** Uechtr.

33 *Blätter blaugrün,* ganzrandig, die unteren der 8-10 Stengelblätter schmal-zungenförmig, stumpf, die mittleren bis lanzettlich und schwach geigenförmig, die obersten länglich-eiförmig bis eilanzettlich spitz — alle, mit Ausnahme der untersten, zum Grunde lang verschmälerten, mit schmalem, etwas herzförmigem Grunde halbstengelumfassend, übrigens sämmtlich zerstreut zottenhaarig, *oben verkahlend; Stengel* 44 cm. hoch, schlank, verbogen, *ein-* (jedenfalls *arm-*) *köpfig,* unten ganz kahl, in der Mitte zerstreut, — oben nur vereinzelt — langhaarig, flocken- und drüsenlos; *Anthodium 10* (-11) mm. hoch, dunkel, flocken- und drüsenlos, aber *von einfachen, nicht federigen Haaren etwas zottig,* mit breiten, lanzettlichen, etwas abstehenden spitzen Schuppen; Ligularkreis gegen 40 mm. weit; Achänen jung kastanienbraun. *(H. calophyllum-scorzoneræfolium)*
H. flexicaule Freyn et Vandas.

Indument aus verwobenen Kraushaaren *dicht filzig* 35
34 *Indument* aus ± paralellen, wenn auch bogigen Haaren *seidig-zottig,* an den Mittelnerven mähnenartig 37

Stengelblätter derb, zahlreich, sehr langsam decrescirend, am 40-60 cm. hohen Stengel, *gleichmässig vertheilt,* spitz oder zugespitzt 36

Stengelblätter derb, ziemlich zahlreich (c. 10), bis zur Verzweigungsstelle gleichmässig vertheilt, wenig decrescirend, *dann plötzlich kleiner* und zerstreut, alle ganzrandig, *grau bis fast kreideweiss,* die unteren
35 zungenförmig-länglich bis -lanzettlich stumpf, mit lang verschmälertem Grunde sitzend, die mittleren und lanzettlich-länglichen oberen etwas geigenförmig eingezogen, mit abgerundeter Basis sitzend; Stengel 45-52 cm. hoch, von der Mitte an oder oben hochgabelig-rispig, ausserdem in den unteren Blattachseln oft mit kleinen Blattbüscheln, von unten bis zur Mitte dicht kurzfilzig, weiterhin verkahlend mit einzelnen Kraushaaren, ganz

oben, wie die dicklichen, steifen, aufrecht abstehenden, fast nackten Pedunkuli ± sternflockig und zerstreut gelbdrüsig; *Anthodien 13 mm. hoch,* 20 breit, dicht sternflockig, grau, ± reichlich stieldrüsig, sonst haarlos
35 mit breitlanzettlichen, spitzen, dunklen, hellrandigen Schuppen; Ligular-
(Forts.) kreis 40 mm. weit; *Achänen 3 3/4 mm. lang,* hellbräunlich, im Alter wahrscheinlich grau werdend. *(H. vlasitschense > Waldsteinii)*

H. Brandisii Freyn.

Stengel 40-55 cm. hoch, *hochgabelig-armköpfig,* bis zu 2/3 seiner Länge dicht kurzfilzig, weiterhin, sowie die Zweige und ziemlich kurzen, steifbogigen Kopfstiele fast kahl, ± kurzdrüsig und vereinzelt kraushaarig; *Blätter grau bis fast kreideweiss,* am Stengel zahlreich, ganz allmählig decrescirend, klein gezähnelt, *alle lanzettlich-länglich, spitz bis feinspitzig.* die unteren zum Grunde lang verschmälert, etwas keilförmig, die anderen schmalgrundig-sitzend; *Anthodium* 15 mm. hoch, schwärzlich und sternflockig-grau, ± stieldrüsig und vereinzelt-kraushaarig mit breitlanzettlichen, spitzen, hellrandigen Schuppen; Ligularkreis 44 mm. weit; Achänen 4 mm. lang, hell grau-bräunlich (reif wahrscheinlich grau). Tracht von *H. tridentatum (H. tridentatum < Waldsteinii).*

H. vlasitschense Freyn.

36 *Stengel* über 60 cm. hoch, *vom unteren Drittel an verzweigt, locker-rispig,* vielköpfig, *übergipflig,* gleichmässig locker beblättert, dicht kurzfilzig, weiterhin, wie die schlanken Kopfstiele, unbehaart, sternflockig, drüsenlos; *Blätter sattgrün,* wiewohl filzig, langsam decrescirend, die unteren *länglich oder länglich-elliptisch,* entfernt-gesägt, spitz, sitzend, die oberen ähnlich, aber kleiner, mehr zugespitzt und unterseits ± sternflockig; *Anthodium 10-12 mm. hoch,* niedergedrückt-kugelig, dunkel, reichlich sternflockig, zerstreut kleindrüsig, sonst unbehaart, *mit* « breitlichen », sehr spitzen, breit dunkelgrün berandeten, *sehr lockeren äusseren Schuppen;* Ligularkreis...; Achänen hellbraun, alle fehlschlagend. Gartenbastard. *(H. thapsiforme × umbellalum).*

H. thapsigenum Näg. et Peter.

Stieldrüsen fehlen oder nur sehr spärlich an den Anthodien vorhanden und winzig, letztere zerstreut- bis ziemlich reich-behaart oder kahl.. 38

Stieldrüsen von der Mitte der Pflanze an vorhanden, an den Pedunkuli und Anthodien reichlich und lang; Stengel aphyllopod, 35-60 cm. hoch,
37(34) locker bemähnt, *rispig verzweigt,* reichblättrig; Pedunkuli schlank, sehr zerstreut-sternflockig, dicht stieldrüsig, sonst vereinzelt mähnenhaarig, mit etlichen lose bemähnten, lineallanzettlichen, spitzen Hochblättchen besetzt; *Blätter* gross, zahlreich, graugrün, alt roth werdend, aber zottig, allmählig, nur die obersten plötzlich decrescirend, *länglich bis*

37(34) (Forts.) *breit-lanzettlich* mit etwas verschmälertem Grunde halbstengelumfassend, entfernt gezähnelt, dreifach-nervig (*nicht netzaderig*); *Achänen 12 mm. hoch*, schwärzlich, flockenlos, aber nebst einzelnen Zottenhaaren mit meist zahlreichen, schwarzen Stieldrüsen bedeckt, *die äussersten 3-5 Schuppen abstehend*, kürzer und breiter, alle anderen aufrecht, lanzettlich, spitz, schwärzlich, die innersten breit-grünrandig; Ligularkreis etwa 44 mm. weit; Achänen 4 mm. lang, grau (*H. marmoreum* subsp.).

H. hercegovinicum Freyn et Vandas.

38 *Anthodien* 12-13 mm. hoch, *zerstreut- bis ziemlich reich-behaart und kurz-drüsig* mit linealen, breit hellrandigen Schuppen 39

Anthodien 13 mm. hoch, *völlig kahl, schwärzlich, mit breit dreieckig-lanzettlichen, sehr ungleich langen spitzen Schuppen*. Aphyllopod; *Stengel* 53 cm. hoch, steif aufrecht, *reichlich beblättert*, unten und überhaupt in der Blattregion dicht wollig, *in der Hochblattregion völlig kahl;* ganz oben *hochgabelig-armköpfig; Pedunkuli* schief aufrecht, *dicklich, schwärzlich, kahl*, nur mit einigen kleinen, lanzettlichen, sehr kurz wimperborstigen oder glattrandigen Hochblättchen besetzt; *Blätter* 14, *grün, gross, allmählig decrescirend, breit-elliptisch* bis länglich, spitz, die untersten mit stielartig, die oberen mit kurz verschmälertem Grunde sitzend, beiderseits seidig-zottig, nur die lanzettlichen Hochblätter kahl; Ligularkreis 35 mm. weit; Achänen unkekannt. (*H. boreale* < *Orieni*).

H. gymnocephalum (Griseb.) Wettst.

39 *Blätter deutlich netzaderig*, Stengel aphyllopod, Achänen (jung hellbraun) zur Reifezeit grau 40

Blätter dreifach-nervig, nicht netzaderig, zur Blüthezeit 8-10, zerstreut, ziemlich rasch decrescirend; unterste länglich, spitz mit verschmälertem, herzförmigem Grunde sitzend, entfernt gezähnelt; mittlere und obere kurz-länglich bis eiförmig und zugespitzt, stengelumfassend; *Stengel* 20-30 cm. hoch, *hypophyllopod, hochgabelig*, unten und bis in die Blattregion reichzottig, oben reichlich sternflockig, einzelhaarig, drüsenlos; Kopfstiele schlank, einzelhaarig, reichsternflockig, drüsenlos; *Anthodium 12-13 mm. hoch*, fast kugelig, zerstreut- bis reichlich behaart, spärlich und winzig-drüsig, reichsternflockig mit breit- bis schmallinealen stumpflichen, schwärzlichen, breit hellrandigen Schuppen; Ligularkreis 30 mm. weit; Achänen strohgelb, 3,2 mm. lang (*H. marmoreum* subsp.)

H. Pavlovicii Näg. et Pet.

40 *Stengel* 26 cm. hoch, *aphyllopod, hochgabelig fast traubig-verzweigt*, in der unteren Hälfte beblättert, unten langzottig, in der Mitte ziemlich dicht behaart, oben zerstreut-, aber reichlich langhaarig, dazu sternflockig,

aber drüsenlos, Kopfstiele dünn, zerstreut behaart, spärlich drüsig, oben reichflockig; *Blätter* 10-12, *alle in der unteren Stengelhälfte, rasch decrescirend,* länglich, stumpf, zum Grunde verschmälert, die obersten spitzlich, herzförmig-halbstengelumfassend; *Anthodium 12-13 mm. hoch,* am Grunde ziemlich reichlich federhaarig, oben fast unbehaart, spärlich drüsig, zerstreut flockig mit breitlinealen, stumpfen, dunklen, hellgrün breit berandeten Schuppen; Achänen hellbraun, 3,6 mm. lang.

H. marmoreum Vis. et Panc.

40 (Forts.) *Stengel* 17-32 cm. hoch, *in seiner Mitte hypophyllopod* und dort verzweigt, locker-rispig oder traubig, bis zur Mitte herauf weichzottig, nach aufwärts abnehmend zottig, oben spärlich behaart, spärlich flockig, drüsenlos; Kopfstiele schlank, zerstreut bis mässig behaart, ziemlich reichflockig, drüsenlos; *Blätter* 12-14, *alle in der Stengelmitte gehäuft, rasch decrescirend,* die unteren spatelig-länglich, stumpf, mucronat, zum Grunde verschmälert und dort etwas scheidig; mittlere länglich, spitz, langsam verschmälert, breit sitzend, gezähnt; obere am Grunde herzförmig-umfassend bis gerundet stumpf, oben spitz oder stumpf; *Hülle 11-13 mm. hoch,* zerstreut bis mässig behaart, ziemlich reichflockig, drüsenlos mit dunklen, breit grünrandigen, breit-lanzettlichen, etwas zugespitzten stumpfen Schuppen. Achänen 3,5-4 mm. lang, hellbraun, reif grau. *(H. marmoreum* subsp.).....**H. reticulatum** Näg. et Peter.

Indument infolge der verwobenen Kraushaare *kurz- aber dicht-filzig, ohne Seiden- und Zottenhaare* 42

Indument ± *seidig-zottig,* an den Mittelnerven und Stengelbasen mähnig, manchmal überdiess noch filzig..... 43

41 (29) *Indument sehr spärlich. Blätter dünn, alle pseudophyllopod,* zahlreich, *zu einer basalen Rosette dicht zusammengedrängt, plötzlich decrescirend,* lanzettlich-länglich, spitz, zum Grunde kurz stielartig verschmälert, am Rande entfernt spitz- oder ausgeschweift gezähnelt, *beiderseits grün* (unten etwas blasser), *dreifach-nervig, zerstreut langhaarig, oben ziemlich verkahlend; Stengel ober der Mitte traubig-armköpfig,* 25-30 cm. hoch, nur mit sehr kleinen, gemähnten, lanzettlichen Hochblättern besetzt, am Grunde locker bemähnt, dann sehr zerstreut-mähnenhaarig und sternflockig, drüsenlos; Kopfstiele kurz, mit sparsamen Hochblättern besetzt, schief aufrecht, dicklich, dicht sternflockig und sehr spärlich stieldrüsig; *Anthodien 11 mm. hoch,* graugrün, *verhältnismässig reichlich rauhhaarig,* zerstreut sternflockig und gelb-stieldrüsig mit lanzettlichen, spitzen, sehr hellrandigen Schuppen; Ligularkreis 40 mm. weit, mit hellgelben Blüthen, Griffel hell russfarbig, Achänen 4 mm. lang, sehr hellbraun (reif wahrscheinlich grau). *(H. Virga aurea* > *Waldsteinii)*

H. montenegrinum Freyn.

Blätter 5-6, *alle pseudophyllopod, an der Stengelbasis zusammengedrängt* oder höchstens noch einige im untersten Stengelviertel, *plötzlich decrescirend*, breit-eiförmig, elliptisch, bis verkehrt-eiförmig oder zungenförmig oder elliptisch-länglich, *stumpf; Stengel schaftförmig*, 32-42 cm. hoch, gewöhnlich *nur mit einigen sehr kleinen Hochblättern besetzt*, hochgabelig 1-6-köpfig, oft fast traubig, völlig kahl oder oben zerstreut sternflockig, spärlich kraushaarig und sparsam stieldrüsig; Kopfstiele sehr kurz (1-2-5 cm.), schief oder bogig aufrecht, im Indument wie die Stengelspitze; *Anthodium 13 mm. hoch*, entweder schwärzlich, völlig kahl bis dicht grau-sternflockig, vereinzelnt kraushaarig und ± stieldrüsig mit lanzettlichen, spitzen, fast unberandeten Schuppen: Ligularkreis 42 mm. weit, Achänen (nach *A. Kerner* in Oest. Bot. Zeitschr. XXIV, p. 170) braun, reif jedoch wohl grau werdend ..... **H. plumulosum** A. Kern.

Blätter 5-10, *aphyllopod*, elliptisch, *spitz, in der unteren Stengelhöhe gleichmässig vertheilt* und dortselbst plötzlich reduzirt, die unteren stielartig zum Grunde verschmälert, alle sitzend, entfernt gezähnelt; Stengel 17-20 cm. hoch, tief verzweigt mit schief aufrechten, hochverzweigten, armköpfigen Aesten, unten dicht-, sonst der ganzen Länge nach ebenso wie
42 die Pedunkuli zerstreut-zottig, nach oben zunehmend sternflockig und stieldrüsig; *Anthodien 11 mm. hoch*, schwärzlich, zerstreut sternflockig, stieldrüsig und ± zerstreut rauhhaarig mit lanzettlichen, spitzen, hellrandigen Schuppen; reife *Achänen dunkel-kastanienbraun*, 3,7 mm. lang. (*H. lanatum* W. K.) ..... **H. Waldsteinii** Tausch.

Blätter meist um 20, pseudophyllopod bis hypophyllopod, die grossen am Stengelgrunde oder im unteren Drittel der Pflanze zusammengedrängt, *plötzlich decrescirend, breit-elliptisch*, stumpfgezähnt bis ganzrandig, *stumpfspitzig*, kurz stielartig verschmälert und dort dick schneeweissfilzig; *die stengelständigen 6-7*, viel kleiner, eiförmig, sitzend; *Stengel reichblättrig*, 20-38 cm. hoch, *rispig-traubig und an der Spitze doldig*, arm- bis vielköpfig, bis zur Mitte schneeweiss dick-filzig, weiterhin kahl oder mit einzelnen Kraushaaren, oben zunehmend sternflockig, drüsenlos; Zweige kurz, dünn, schief aufrecht, dicht sternflockig-weiss, mit zerstreuten Hochblättern besetzt, drüsenlos, sonst unbehaart; *Pedunkuli sehr kurz* (an verbissenen Formen verlängert), dicht sternflockig grau; *Anthodien 6-8 mm. hoch*, dicht grau-sternflockig, drüsen- und haarlos, mit lanzettlichen, spitzen, graugrünen, hellrandigen Schuppen; Ligularkreis 28 mm. weit; *Achänen kaum 2,5 mm. lang*, jung bräunlich, zuletzt grau ..... **H. Delpinoi** Baldacci.

Blätter pseudopdyllopod, plötzlich decrescirend, am Stengelgrunde oder im unteren Stengeldrittel gehäuft, *breit*, d. h. verkehrt-eiförmig bis länglich verkehrt-eiförmig oder elliptisch, stumpf oder spitz 44
43(41)

Blätter schnell oder langsam decrescirend, *schmal*, d. h. länglich, zungenförmig-länglich oder lanzettlich, stumpf oder spitz 45

Blätter spitzlich, *derb, verwoben filzig-grau* und seidig-behaart und an den Mittelnerven zottig, entfernt-gezähnelt bis ganzrandig, mucronat; *Stengel* 30-40 cm. hoch, *oben doldig-armköpfig* (3-9 Köpfe), vom unteren Drittel an nackt, nur mit wenigen Hochblättern besetzt, kahl und nach aufwärts zunehmend sternflockig; Pedunkuli kurz, steif, dicklich, schief abstehend, dicht sternflockig-grau, unbehaart. *Anthodien 12-13 mm. hoch,* dicht sternflockig-grau, unbehaart, drüsenlos oder schwach stieldrüsig mit etwas abstehenden, sehr ungleich langen, lanzettlichen, spitzen, dunklen, hellrandigen Schuppen; Ligularkreis 40 mm. weit; Achänen (jung bräunlich) reif 5 mm. lang, grau. *(H. thapsoides* Panc.) **H. thapsiforme** Uechtr.

44 *Blätter* stumpf, *dünnhäutig, blaugrün, unterseits bleicher,* undeutlich netzaderig und am Rande wellig, zerstreut kraushaarig *(nicht filzig),* am Mittelnerv und an den Basaltheilen mähnig; die unteren mit lang verschmälerter Basis, die mittleren kurz verschmälert, das oberste (viel kleinere!) herzgrundig-sitzend; *Stengel* 25-30 cm. hoch, dünn, *hochgabelig-armköpfig,* in der Blattregion bemähnt, darüber kahl, glänzend, mit einzelnen Kraushaaren; Pedunkuli dünn, bogig aufrecht, zunehmend sternflockig, kurzborstlich, spärlich kurzdrüsig; *Anthodien 11 mm. hoch,* schwärzlich, etwas sternflockig und zerstreut stieldrüsig mit lanzettlichen, spitzen, dunklen, etwas hellrandigen Schuppen; Ligularkreis 40 mm. weit; Achänen jung braun (alt wohl grau). *(H. stuppeum < thapsiforme) H. Orieni* f. macilenta decalvans mihi olim

H. Baldaccianum Freyn.

Blätter beiderseits dicht seidig-zottig, grau und gemähnt, ± zahlreich bis zur Stengelmitte, dann plötzlich decrescirend, länglich oder etwas zungenförmig, stumpf oder mit einem aufgesetzten Spitzchen, ganzrandig oder sehr entfernt und oft undeutlich gezähnt, die unteren und mittleren mit abwärts lang verschmälerter, die oberen mit gerundeter Basis sitzend; *Stengel* (10-) 40-50 cm. hoch, steif aufrecht, *oben ein- bis hochgabelig-7-köpfig,* in der Blattregion dicht seidig gemähnt, darüber kahl (seltener 45(43) bis einschliesslich der Anthodien ziemlich reichlich kraushaarig); Pedunkuli bogig aufrecht, völlig kahl, höchstens oben zerstreut stieldrüsig; *Anthodien* (10-) *12-15 mm. hoch,* schwarzgrün, völlig kahl, höchstens oben zerstreut-stieldrüsig mit lanzettlichen, stumpflichen, unberandeten, zuletzt sehr abstehenden Schuppen; Ligularkreis 44 mm. weit. Achänen 4,5 mm. lang, jung braun, zuletzt jedoch grau..... **H. Orieni** A. Kern.

Blätter grün, wenn auch reichlich behaart..... 46

46 *Stengel* 25-28 cm. hoch, *vom Grunde an rispig-langästig,* zerstreut beblättert, bis zu den Anthodien hinauf reichlich zottenhaarig, *Aeste spreizzend,* unten beblättert, zottig, Pedunkuli ausserdem oben kurz- und blass-

drüsig; *Blätter* im Alter roth werdend, *langsam decrescirend*, 3-4 des Blattgrundes in einer Scheinrosette, am Stengel wenige, alle *breitlanzettlich, spitz bis zugespitzt*, buchtig gezähnt und wellrandig, mit verschmälerter Basis sitzend, beiderseits, unten jedoch reichlicher, rauhhaarig, am Mittelnerv kurz gemähnt; *Anthodien* (jung nickend?) *11-12 mm. hoch*, schwärzlich, ziemlich reichlich zottig, mit lanzettlichen, spitzen, dunklen,
46 hellrandigen Schuppen; Ligularkreis 32 mm. weit; Griffel auffallend
(Forts.) dunkelfarbig; Achänen jung hellbraun (im Alter wahrscheinlich grau), 3,5 mm. lang. *(H. Beckianum < lazicum)*

H. patentissimum Freyn et Sint.

Kopfstand gabelig; Blätter zerstreut behaart, oben grün; Stengel grün, selbst am Grunde weder wollig noch gemähnt, wenn auch zerstreut rauhhaarig..... 47

Haare geisselförmig; Blätter lichtblaugrün, pseudophyllopod gehäuft, plötzlich decrescirend, lanzettlich-länglich, spitz, *stark wellrandig* und unregelmässig ± buchtig gezähnt, beiderseits rauh-kraushaarig, am Mittelnerv etwas zottig; *Stengel schaftförmig, hochgabelig 2-5-köpfig*, 40-50 cm. hoch, am Grunde zerstreut langhaarig, nach aufwärts kahl und zunehmend sternflockig; Kopfstiele fast paralell, aufrecht, ziemlich reich sternflockig und zerstreut stieldrüsig; *Anthodien 12-13 mm. hoch*, ± dicht sternflockig und ziemlich reichstieldrüsig, mit lanzettlichen, spitzen, dunkelgrünen, hellrandigen Schuppen; Ligularkreis 32 mm. weit; Achänen 4 mm. lang, endlich grau. *(H. Orieni > stuppeum)* .. **H. albanicum** Freyn.

47 *Haare ± borstlich, meist nur an den unteren Theilen der Pflanze ausgesprochen* (wenn auch schwach-) *federig; Blätter wenige, saftgrün*, vom Stengelgrunde an nach aufwärts allmählig decrescirend, spatelig länglich, die obersten lanzettlich, spitz, ganzrandig oder entfernt gezähnelt, die unteren mit langverschmälerter, die oberen mit abgerundeter Basis sitzend; *Stengel* 20-40 cm. hoch, *tief- oder hochgabelig 1-5-köpfig, kahl;* Pedunkuli kahl, zu oberst sternflockig, drüsenlos; *Anthodien 12 mm. hoch*, schwärzlich bis hellgrün, fast kahl oder ± sternflockig mit oder ohne einzelner Borstenhärchen, drüsenlos, mit lanzettlichen stumpfen, stark hellrandigen oder unberandeten Schuppen; Ligularkreis 35 mm. weit; *Achänen 3,5 mm. lang*, hellbräunlich, reif wahrscheinlich grau. *(H. Orieni < scorzoneræfolium)*..... **H. Scheppigianum** Freyn.

Während im Vorhergehenden ein Bestimmmungsschlüssel die Andryaloiden in bunter Folge so aneinanderreiht, dass der Zweck der Tabelle, die Bestimmung thunlichst zu erleichtern, so weit als möglich erreicht wird, sei im folgenden eine derartige Gruppirung der Formen versucht,

welche deren natürliche Verwandtschaft zum Ausdruck bringt. Nach meiner Ansicht sind drei Formenkreise zu unterscheiden :

1. **H. pannosum** Boiss. Enthält die Formen, deren Blätter pseudophyllopod oder hypophyllopod sind oder doch nicht über die Stengelmitte hinauf vorkommen, und deren Anthodien und Blätter dicht seidig-zottig sind. Es ist der Haupttypus und von Albanien, Süd-Serbien und Bulgarien an bis Griechenland, dann durch ganz Kteinasien bis Armenien verbreitet. Als Unterarten reihen sich hieran an : *H. Frivaldii* Rchb. fil., *H. Parnassi* Boiss. und *H. Pichleri* A. Kern. Hieran schliessen sich folgende Zwischenformen an :

H. Beckianum — *pannosum* (= *H. lazicum* Boiss. Bal.).
H. Beckianum < *pannosum* (= *H. odontophyllum* Freyn).
H. lazicum — *pannosum* (= *H. patentissimum* Freyn et Sint.).
H. boreale > *pannosum* (= *H. athoum* Griseb.).
H. boreale — *pannosum* oder vielleicht *H. pannosum* — *racemosum* (= *H. pilosissimum* Friv.).
H. brevifolium < *pannosum* (= *H. divergens* Näg. Pet.).
H. divergens > *prenanthoides* (= *H. paphlagonicum* Freyn et Sint.).
H. pannosum > *prenanthoides* (= *H. Gaudryi* Boiss.).
H. pannosum — *Sartorianum* (= *H. subrosulatum* Freyn et Sint.).
H. pannosum — *Schmidtii* (= *H. Heldreichii* Boiss.).
H. pannosum > *stuppeum* (= *H. Mokragoræ* Näg. Pet.).
H. pannosum > *vulgatum* (= *H. chalcidicum* Boiss. Heldr.).
H. pannosum < *Waldsteinii* (= *H. bosniacum* Freyn).

2. **H. Waldsteinii** Tausch. Enthält ähnliche Formen, wie *H. pannosum* Boiss., deren Anthodien aber kahl, oder sternflockig, oder stieldrüsig, aber nicht seidenzottig sind — ausschliesslich nordwest-balkanische Formen mit den Unterarten : *H. thapsiforme* Uechtr., *H. Orieni* A. Kern., *H. plumulosum* A. Kern. und *H. lanifolium* Näg. et Pet., welch' letzteres ich jedoch nicht sah.

Hieran reihen sich folgende Zwischenformen :

H. boreale < *Waldsteinii* (= *H. Schlosseri* Rchb. fil.).
H. lanceolatum < *Waldsteinii* (= *H. marmoreum* Vis. et Panc.) mit den Unterarten *H. hercegovinicum* Freyn et Vandas, *H. Pavlovicii* Näg. Pet. und *H. reticulatum* Näg. Pet.);
H. Virga aurea > *Waldsteinii* (= *H. montenegrinum* Freyn).
H. tridentatum < *Waldsteinii* (= *H. vlasitschense* Freyn).
H. vlasitschense > *Waldsteinii* (= *H. Brandisii* Freyn).
H. sabaudum × *thapsiforme* (= *H. cepeutum* Näg. et Pet.).

H. stuppeum < *thapsiforme* (= *H. Baldaccianum* Freyn).

H. thapsiforme ≺ *umbellatum* (= *H. thapsigenum* Näg. Pet.).

H. boreale < *Orieni* (= *H. gymnocephalum* Griseb.).

H. Orieni — *prenanthoides* (= *H. calophyllum* Uechtr.).

H. calophyllum ≻ *scorzoneræfolium* (= *H. flexicaule* Freyn et Vand.).

H. Orieni < *scorzoneræfolium* (= *H. Scheppigianum* Freyn).

H. Orieni — *stuppeum* (= *H. albanicum* Freyn).

3. **H. Bornmülleri** Freyn. Enthält hochwüchsige Formen aus Inner-Klein-Asien mit hoch hinauf beblättertem Stengel und zottigen Anthodien. Daran schliessen sich als Zwischenformen :

H. boreale < *Bornmülleri* (*H. tempedense* Freyn et Sint.).

H. boreale — *Bornmülleri* (= *H. cappadocicum* Freyn mit der Unterart *H. congestum* Freyn).

H. Bornmülleri < *pannosum* (= *H. pannosiforme* Freyn et Sint.).

H. Bornmülleri — *pannosum* (= *H. reductum* Freyn et Sint.).

H. Bornmülleri < *tridentatum* (= *H. tuberculatum* Freyn et Sint.).

H. Bornmülleri — *umbellatum* (= *H. longipes* Freyn et Sint.).

Die geographische Verbreitung, sowie das von mir benützte Material ist aus der folgenden Zusammenstellung zu entnehmen.

H. pannosum Boiss. Albania : in rupestribus montis Tomor-Maja, 11. aug. 1892 leg. *Baldacci* (exs. 281) et in montis Tamor jugo Abbas-Ali, 12. aug. 1892, *Baldacci* (exs. 210); in alpestribus montis Tchepin distr. Kutschi, 26. julio 1892, *Baldacci* (exs. 151); Bulgaria : Konjovo-Planina, in rupibus calcareis circ. 1000 m. supra mare a. 1887 legt. *Vandas* et *Velenosky* (*β dentatum*); Macedonia : in silvis supremis montis Athos, aug. 1873 leg. *Pichler*; in monte Olympo prope cœnobium Hagios Dionysios die 29. jul. 1891, *Sintenis* et *Bornmüller* (exs. 1343); Græcia : in monte Oeta Phtiotidis ad cacumen Hagios Elias, 1800 m. s. m., die 18. jun. 1879 leg. *Heldreich* (*β. dentatum*, als *H. taygeteum* Boiss.); Cilicia : in monte Tauro leg. *Kotschy* (exs. 288); Cappadocia australis, am kahlen Berge Topak-ardusch, 20 km. östl. von Hadschin, 2. Juli 1893, *Manissadjian* (exs. 692); Cappadocia borealis : in summitate montis Akdagh dicto Karababa, 2000-2100 m. s. m., die 2. aug. 1889 leg. *Bornmüller* (*β. dentatum*, exs. 1456); Paphlagonia : Tossia, Su-ütschtidere, in declivibus saxosis, 4. julio 1892, *Sintenis* (exs. 4554), et in silvaticis saxosis montis Giaurdagh, 29. julio 1892, *Sintenis* (exs. 4820); Galatia, Amasia : in rupestribus montis Lokman, 800-900 m. s. m., die 3. julio 1889 leg. *Bornmüller* (exs. 1447), in fissuris rupium prope nivem deliquescentem montis Ak-dagh regionis alpinæ, 1700-1900 m. s. m., die 13. aug. 1889

leg. *Bornmüller* (exs. 1460); untere Region des Ak-dagh zwischen Amasia und Ladik, 900 m. hoch, am 12. Juli 1890 leg. *Bornmüller* (β. *dentatum;* exs. 1850); Pontus australis in parietibus rupium ad Ardas die 19. jul. 1889 leg. *Sintenis* (exs. 1345); Armenia turcica, Gümüschkane ad Tempede, in saxosis 2000 m. s. m., die 22. aug. 1894 leg. *Sintenis* (exs. 7619); Baschtasch ad Euphratem : in pascuis lapidosis montis Demir-Maghara-Dagh, 1650 m. s. m., die 13. julio 1890 leg. *Sintenis* (exs. 2919a); Egin, in parietibus rupium ad Kota-Kabane, 1. julio 1890 leg. *Sintenis* (exs. 2812); Sipikor : in quercetis versus Jerbatan die 7. aug. 1890 leg. *Sintenis* (exs. 3313*e*).

H. Frivaldii Reichb. Die Zungenblüthen dieser Pflanze sind häufig röhrig deformirt, weshalb trotz der naher Verwandtschaft mit *H. pannosum* Boiss. die Vermuthung nicht abzuweisen ist, diese Form sei ein Bastart des *H. pannosum* mit irgend einer aphyllopoden Art. Bezüglich der armenischen, von mir hierhergebrachten Formen ist an die Betheiligung des *H. lazicum* zu denken, betreffend der europäischen fehlt mir jede Vermuthung, da ich das Consortium nicht kenne. Typisches *H. Frivaldii* gleicht einem hochwüchsigen *H. pannosum,* dessen untere Stengelhälfte völlig blattlos ist; die armenischen Formen dagegen sind hypophyllopod. Mir sind folgende Standorte bekannt :

Albania : in rupestribus montis Batschala (Acroceraunia) die 6. julio 1892 leg. *Baldacci* (exs. 152); Armenia turcica, Gümüschkane : in saxosis ad Tempede die 22. aug. 1894 leg. *Sintenis* (exs. 7621), in saxosis ad Aktasch die 16. aug. 1894 leg. *Sintenis* (exs. 7620*b*).

H. Parnassi Fries habe ich nicht gesehen; nach der Beschreibung ist es aber gleichsam ein *H. pannosum* β. *dentatum* mit schwarzen, nicht grauen Achänen. Es ist nur aus Griechenland bekannt.

H. Pichleri A. Kern. in *Oester. Bot. Zeitschr.* XXIV (1874), p. 170. Ich sah diese Pflanze nur von einem Standorte, der sich mitten in dem Verbreitungsbezirke des *H. Waldsteinii* (sensu lat.) befindet.

Hercegovina, Trebinje : in declivitatibus saxosis montis Gnila greda supra vallem Dobri Do c. 1500 m. s. m. julio 1891 leg. *Vandas.* Dieser Standort beherbergt ausserdem zahlreiche andere Hieracien aus der Gruppe des *H. Waldsteinii,* aber kein echtes *H. pannosum,* das in Nord-Albanien und Montenegro seine nordwestliche Grenze erreichen dürfte.

H. bosniacum Freyn. nov. subsp. Eine bisher noch unbeschriebene Zwischenform nach der Formel *pannosum* < *Waldsteinii;* sie gleicht einem zwergigen *H. Waldsteinii,* hat aber kurzzottige Köpfe, deren Schuppen von den Haaren nicht verdeckt sind.

Bosnien. Staribrod. an der serbischen Grenze, in 273 m. Seehöhe, am 28. Juli 1894 leg. *Brandis.*

H. Heldreichii Boiss. Ein merkwürdiges, kleines Hieracium, ganz ähnlich den Gebirgsformen des *H. Schmidtii* Tausch, mit dünnen, bogig aufsteigenden, meist 1-köpfigen Stengeln, seegrün, ziemlich pelzig, aber alt wohl auch verkahlend — wenigstens sah ich Hochblätter, die oberseits völlig kahl sind. Die Blätter sind alle am Stengelgrunde rosettig angeordnet (vielleicht ist es eine echte und keine Scheinrosette!) klein, ± zahlreich, dicht gedrängt; die Anthodien sind klein, kurzzottig und haben verhältnissmässig kurze Schuppen. Nach Allem ein Bindeglied von der Formel *H. pannosum — Schmidtii.*

Græcia, in rupestribus regionis alpinæ montis Parnes Atticæ rarissimum die 13. julio 1868 leg. *Heldreich* (Exsicc. e Græcia, nº 1976); in regione abietina Parnetis Julio leg. *Sartori* (distribuit *Heldreich*); Thessalia bor.-occid. In rupibus montis Oxya supra pagum Chaliki rare. Alt. 1400 m., 19. julio 1893 leg. *Halacsy.*

H. subrosulatum Freyn et Sint. nov. subspec. ist eine mir nur aus 2 Stücken bekannte, höchst merkwürdige Pflanze, vom Ansehen des *H. calendulæflorum* Backh., einer Rasse des *H. alpinum* L., aber wohl eine Zwischenform nach der Formel *H. pannosum — Sartorianum,* verbindet also die echten Andryaloiden mit einer Art der besser den Oreadeis zuzuzählenden Andryaloideæ spuriæ.

Armenia turcica, Gümüschkane : ad Tempede die 9. aug. 1894 invenit *Sintenis* (exs. 7183*a*).

H. chalcidicum Boiss. et Heldr.! entspricht nach zwei von mir gesehenen Originalen, die *Orphanides* am Originalstandorte gesammelt und *Heldreich* vertheilt hat, der Formel *H. pannosum* > *vulgatum* und ist gewiss eine ausgezeichnete Pflanze, deren Namen nur vielfach für putate Formen anderer Habichtskräuter missbraucht wird. Die pseudophyllopode Form mit schaftförmigem Stengel erinnert sehr an die als *H. glaucinum* Jord. gehenden Formen des *H. murorum* Autt., die Form mit beblättertem Stengel ist wegen der weit abstehenden Aeste sehr eigenartig. Ihr ähnelt *H. patentissimum* Freyn, *H. pilosissimum* Friv. und *H. divergens* Näg. et Peter. Letzteres ist überhaupt nur durch derbere, grob gezähnte Blätter, dichtes Indument und Drüsenlosigkeit verschieden, gehört aber in die Reihe *H. brevifolium* < *pannosum.*

Macedonia : in monte Korthiati prope Thessalonicum, die 16. julio leg. *Orphanides.*

H. Gaudryi Boiss. wird von *Nägeli* et *Peter* als eine der Formel

H. pannosum > *prenanthoides* entsprechende Zwischenform gedeutet, was trotz der auffallenden Armblättrigkeit der Pflanze viel für sich hat. Ich sah nur 1 Exemplar mit der Etiquette :

Græcia : in rupibus regionis alpinæ montis Parnassi (Kedrozasteno) 1950 m., die 19. aug. 1856 leg. *Heldreich* (Herbar. græc. normale, exs. 722) also vom, meines Wissens, einzigen bisher bekannten Standort.

H. lazicum Boiss. et Bal. scheint mir ein Zwischenglied der Andryaloiden zu den Cernuis zu sein nach der Formel *H. Beckianum*[1] — *pannosum* — also etwas sehr merkwürdiges. Ich sah es von folgenden Standorten :

Armenia turcica, Sipikor : in quercetis versus Jerbatan die 7. aug. 1890 leg. *Sintenis* (exs. 3313*a*); Gümüschkane : in saxosis montis Aktasch die 16. aug. 1894 (exs. 7620*a*) et ad Tempede in saxosis die 9. aug. 1894 (exs. 7183*a*) leg. *Sintenis*.

H. odontophyllum Freyn et Sint. in *Oestr. Bot. Zeitschr.* XLII (1892), pag. 270-71 entspricht der Formel *H. lazicum* < *pannosum* (nicht *Bornmülleri* — *lazicum*, wie ich früher meinte), wie ich nach neuerlich erhaltenem, schönem Material feststellen kann. Folgende Standorte sind davon bekannt :

Armenia turcica, Sipikor : in quercetis versus Jerbatan die 9. aug. 1890 leg. *Sintenis* (exs. 3313*d*); Gümüschkane : ad Tempede in saxosis 9. aug. 1894 leg. *Sintenis* (exs. 7183*a*[1]).

H. patentissimum Freyn et Sint. n. sp. ist ein höchst auffallendes, merkwürdiges Habichtskraut, das deutlich die etwas konischen und (jung) geneigten Köpfe der Cernua zeigt, aber mit *H. lazicum* zusammenhängt und von allen hier in Betracht kommenden Verwandten durch die spreitzenden, langen, eine niedrige, breite, armköpfige Rispe bildenden Aeste weit verschieden ist. Es scheint der Formel *H. lazicum* — *pannosum* zu entsprechen.

Armenia turcica, Gümüschkane : Argyridagh, in saxosis die 14. julio 1894 leg. *Sintenis* (exs. 6272). Es sind nur 2 Stück davon vorhanden.

H. Mokragoræ Näg. et Pet. soll ein Bindeglied zu den Australiis (und dann jedenfalls zu der von mir als Glauciformia bezeichneten Gruppe!) sein nach der Formel *H. pannosum* > *stuppeum*. Es kommt in West-Serbien vor und ist von mir noch nicht gesehen.

H. pilosissimum Friv. Unter diesem Namen gehen zahlreiche, der

[1] Eine neue, weiter unten beschriebene Art aus der Verwandtschaft von *H. macrolepis* Boiss. und *H. Reuterianum* Boiss.

verschiedensten Verwandtschaft zugehörende Habichtskräuter. Ich halte mich bei Anwendung an die von *Dr v. Degen* in Budapest vertheilte, von *Wagner* gesammelte Pflanze, von welcher mir *Dr v. Degen* versichert, dass sie mit den *Frivaldsky*'schen Originalen völlig übereinstimmt. Sie entspricht der Formel *H. boreale — pannosum.* (vielleicht *H. pannosum — racemosum*). So sah ich es von folgenden 2 Standorten :

Rumelia : nur 2 Stück auf einem Felsen bei Novoselo, Ende Juni 1890 leg. *Pichler* (exs. 239); in saxosis calcareis aridissimis montis Rhodope centrali supra pagum Stanimak junio 1892 leg. *Wagner*. Serbia : Vidlitsch près de Pirot, julio 1886 leg. *Petrovic* (pro *H. chalcidico*).

H. athoum Griseb. ap. Pantocsek adnotationes ad floram et faunam Hercegovinæ, Crnagoræ et Dalmatiæ in Verhandl. des Vereins für Naturkunde in Pressburg, Neue Folge, II. Heft, Sep.-Abdr. (1874), p. 52. Der Namen *H. athoum* ist a. a. O. ohne Beschreibung mit dem Synonym *H. Waldsteinii* Griseb. und Pancic veröffentlicht und verdankt sein Entstehen dem Umstande, dass *Grisebach* ein auf der Plisivica (dem Originalstandorte des *H. lanatum* **W. K.** = *H. Waldsteinii* Tausch) gesammeltes Hieracium identisch mit dem echten *H. lanatum* **Vill.** (non W. K.) befand und sich desshalb bemüssigt glaubte, *H. lanatum* W. K. (und somit auch das hiemit identische *H. Waldsteinii* Tausch) einzuziehen und jene andern am Athos, in Montenegro und Serbien von ihm angegebenen Pflanzen, die er selbst, sowie auch *Pancic*, vordem für *H. Waldsteinii* angesehen hatten, neu zu benennen. *H. athoum* Gris. ist also identisch mit *H. Waldsteinii* Griseb. Hierac. und Panc.

Wer das echte *H. lanatum* Vill. auf der Plisivica gesammelt hatte, ist von *Grisebach* nicht angegeben; jedenfalls ist es sicher, dass weder vor noch nach diesem Anonymus *H. lanatum* Vill. in Kroatien oder sonstwo im Gebiete der Balkanhalbinsel gesammelt worden ist. Da von einem *Grisebach* nicht wohl anzunehmen ist, dass er *H. lanatum* **Vill.** und *H. lanatum* **W. K.** verwechselt habe, so ist nur das Eine möglich, dass eine Zettel-Verwechslung stattgefunden hat. Dass die ganze Namensänderung somit überflüssig war, könnte man daraus weiter folgern. Allein, indem *Grisebach* von *H. athoum* ausdrücklich angiebt, dass dessen Achänen scherbengelb sind, während das *H. Waldsteinii* Tausch dunkelbraune hat, und weil er weiter sein *H. athoum* am Athos angiebt, wo aber kein Hieracium aus der Verwandtschaft des *H. Waldsteinii* sens. lat. vorkommt, so folgt daraus, dass seine Pflanze doch wieder nicht Synonym des *H. Waldsteinii* sein kann, selbst wenn man berücksichtigt, dass im Velebith-Gebirge, zu dessen Gipfeln die Plisivica gehört, schwarzfrüchtiges

H. Waldsteinii und hellgrau-früchtiges *H. thapsiforme* Uechtr. durcheinander vorkommt. *H. athoum* Gris. kommt eben in Kroatien nicht vor, da das dort wachsende Habichtskraut nach *Grisebach*'s Meinung identisch mit *H. lanatum* Vill., also jedenfalls verschieden von *H. athoum* ist; man muss somit *H. athoum* nur in Montenegro, Serbien und vor Allem am Athos suchen. Da nun dort gar verschiedene graufrüchtige Habichtskräuter vorkommen, die Pflanze aber nicht beschrieben wurde, so ist der Name *H. athoum* Griseb, trotz des beigefügten Synonyms *H. Waldsteinii* Panc., Griseb. undefinirt, denn mir liegt eine von *Grisebach* in sched. selbst für sein *H. athoum* erklärte Pflanze vor, die mit *H. lanatum,* sei es Vill., sei es W. K., also auch mit *H. Waldsteinii* Panc. kaum irgend etwas zu thun hat.

Es ist dies eine von *Jauka* ohne Namen ausgegebene, in Rumelien gesammelte Pflanze, die völlig einem *H. boreale* Fries gleicht, welches etwa in der Stengelmitte beschädigt, dort in 1-köpfige Zweige aufgelöst und überall stark lanat ist. Früchte davon sah ich nicht. Diese Pflanze entspricht auf das deutlichste der Formel *H. boreale* > *pannosum* und hat mit *H. Waldsteinii* nicht das Geringste zu schaffen. Es mag auch ganz leicht am Athos vorkommen und kommt auch in Serbien, ausgenommen etwa den nördlichen Landestheil, sicher vor. Diese Pflanzen sind nun oben im Schlüssel von mir als *H. athoum* in erster Linie berücksichtigt und ihnen schloss ich als nächstverwandt die Pflanze aus Albanien an, welche aber grössere Achänen hat und länger behaart ist.

Serbia, Vis près de Nisch, julio 1886 leg. *Petrovic* (pro *H. chalcidico)*; Rumelia : in declivitatis meridionalis m. Balkan rupestribus prope pag. Imitli non procul ab oppido Kazanlik, 3. sept. 1871 leg. *Janka;* Macedonia : in monte Athos (*Grisebach* l. c., sed non vidi); Albania : in rupestribus silvarum sub Stani Darda montis Tomor Maja die 10. aug. 1892 leg. *Baldacci* (exs. 212 pro *H. Gaudryi?).*

H. divergens Näg. et Pet. entspricht nach den Autoren der Formel *H. brevifolium* < *pannosum,* sollte also dem *H. pilosissimum* Friv. ähneln, denn *H. brevifolium* Tausch und *H. boreale* Fries sind einander sehr ähnlich. Nichtsdestoweniger ist *H. divergens* dem *H. pilosissimum* fast gar nicht, wohl aber dem *H. pannosum* β. *dentatum* sehr ähnlich. Es unterscheidet sich von letzterem eigentlich nur durch fast schwarze (nicht graue) Achänen. Ich kenne es nur in einzelnen Individuen von wenigen sehr zerstreuten Standorten und halte es für hybrid.

Albania, in rupestribus silvarum supra Stari Darda montis Tomor Maja die 10. aug. 1892 leg. *Baldacci* (exs. 212; die Achänen dieser Form sind übrigens zu jung); Bulgaria, in rupibus calcareis prope vicum Kra-

petz ad radices merid. montis Vitosa, aug. 1889 leg. *Velenovsky;* Paphlagonia, Tossia : in pinetis ad Schakirla die 16. julio 1892 leg. *Sintenis* (exs. 4638).

H. paphlagonicum Freyn et Sint. in Oester. Bot. Zeitschr. XLIV (1894), p. 260-61 verbindet dieses *H. divergens* mit *H. prenanthoides*, ist aber sehr kurzblätterig und die geigenförmige Einziehung des Blattes also undeutlich. Es gleicht mehr einem hochwüchsigen, wenig verzweigten *H. divergens*. Nur von einem Standorte bekannt :

Paphlagonia, Tossia : in monte Giaurdagh die 29. julio 1892 leg. *Sintenis* (exs. 4821).

H. Waldsteinii Tausch. *Nägeli* et *Peter* suchen darin eine Zwischenform ihres *H. thapsiforme* zu *H. tridendatum*. Ich bin hingegen der Ansicht, dass besonders in der Gruppe des *H. Waldsteinii* auf die Achänenfarbe sehr wenig zu geben ist und dass dieser Formenkreis durchaus aus ungemein nahe verwandten Formen besteht, deren Gesammtheit der *Nägeli-Peter*'schen Deutung widerspricht. So besitze ich eine hierher gehörende Pflanze vom Sveto Brdo in Kroatien (die also vom Kitaibel'schen Originalstandorte des *H. Waldsteinii* nur sehr wenig entfernt gewachsen sein muss!) in mehrern Individuen völlig gleichen Aussehens und Indumentes. Ein Thei hat nun graue, ein anderer Theil im gleichen Reifezustande kastanienbraune Achänen. Die Individuen der zweiten Sorte muss man also als *H. Waldsteinii*, jene der ersten Sorte als *H. thapsiforme* Uechtr. ansprechen! In diesem Falle scheint mir demnach ein Unterschied beider Formen nicht festhaltbar. Meiner Ansicht nach sind die beiden genannten Hieracien, sammt *H. Orieni* A. Kern. und *H. plumulosum* A. Kern. (und wohl auch dem von mir noch nicht gesehenen *H. lanifolium* Näg. Pet.) untereinander im engsten Verbande und anscheinend nicht einmal geographisch getrennt. Nur ihre Endformen sind charakteristisch, die Mittelformen viel zahlreicher. Hier die Verbreitung, wie sie mir von *H. Waldsteinii* Tausch typicum (also mit braunen Achänen) jetzt bekannt ist.

Croatia, in apricis graminosis montis Sveto Brdo ad pag. St. Rochus in limite dalmatico 1850 m. s. m. die 15. aug. 1875 leg. *Borbas*; Bosnia, prope Kljutsch die 22. jul. 1888 leg. *Formanek;* Hercegovina, Zalomska-Thal bei Pluzine am 27. Aug. 1888 leg. *Formanek*.

H. thapsiforme Uechtr. in Vis. Flor. Dalm. suppl. alt. pag. 64. tab. VI. In der typischen Form, welche einen traubigen, von einer Dolde geendigten Kopfstand besitzt, ist es sehr aushezeichnet und gleicht einer Uebergangsform nach der Formel *H. umbellatum* < *Waldsteinii*. Allein in der

grossen Mehrzahl der Fälle fehlt die so auffallende Enddolde völlig und ist durch ein einziges oder etliche unregelmässig angeordnete Köpfchen ersetzt. Solche Pflanzen sind dann auch meist viel niedriger, als die typische und erscheinen als leichte Abänderungen des *H. Waldsteinii,* während *Nägeli* et *Peter* ihrem *H. thapsiforme* auch andere Formen unterordnen, nämlich *H. Orieni, H. plumulosum* und *H. lanifolium,* ihm dadurch einen bedeutenden Umfang zuweisend. Synonym des *H. thapsiforme* wäre *H. Baldaccii* Halacsy ex ipso in Oestr. Bot. Zeitschr. XLI (1891), p. 223; vergl. jedoch unten unter *H. Delpinoi.* Hier die Standorte des *H. thapsiforme* Uechtr. (nicht Näg. et Pet.) :

Croatia, in apricis graminosis montis Sveto Brdo ad pag. St. Rochus in limite dalmatico, 1850 m. s. m. die 15. aug. 1875 in consortio *H. Waldsteinii* typici leg. *Borbas;* Dalmatia, Velebithgebirge : von hier cultivirt im Hortus Hostianus in Wien, von mir am 3. Juli 1880 aufgenommen und zwar einmal unter dem Namen *H. Waldsteinii* (als welches es *Uechtritz,* dem ich davon seinerzeit mittheilte, anerkannt hatte), das andere mal als *H. gymnocephalum* « Kern. » (es ist wohl « Griseb. » gemeint. *Arvet-Touvet* erklärte später diese Stücke für *H. Waldsteinii*); Cattaro : auf der Bastionsmauer der Kirche von Matteo in der Dobrota, Juni 1880 leg. *Studniczka;* Hercegovina, Mostar : in declivitatibus saxosis montis Porim prope castellum Ruischte copiose, c. 1500 m. s. m., aug. 1893 leg. *Vandas* (von mir früher als *H. Waldsteinii* bestimmt); Kalkfelsen des Glogovo-Gebirges bei Jablanica, nicht häufig; 30. Juli 1889 leg. *Vandas* (ebenfalls als *H. Waldsteinii);* Trebinje : am Wege von Artovac nach Bilek, 26. Juli 1890 leg. *Brandis* (als *H. Waldsteinii* var. mihi); Montenegro : in monte Lovtschen leg. *Gelmi* (als *H. Waldsteinii* var. mihi).

H. Delpinoi Baldacci ! altre notizie intorno alla flora del Montenegro; Malpighia VI (1892). Separat. p. 113-14. Durch die kurzen, breiten, ungemein dicht- und kurzfilzigen, fast weissen, zahlreichen Blätter, die beblätterten Stengel, den traubigen, oben doldigen Kopfstand, die kleinen Köpfe und winzigen Achänen ausgezeichnet und von allen Unterarten des *H. Waldsteinii* von diesem am meisten verschieden. Von *H. thapsiforme* Uechtr. weicht es insbesondere durch Blattform, Blattzahl, Indument und die winzigen Köpfe und Achänen stark ab. Den älteren, übrigens ohne Beschreibung veröffentlichten Namen *H. Baldacci* hat *Halacsy* zurückgenommen. (Vergl. oben unter *H. thapsiforme*).

Montenegro : in rupibus travertinaceis ad cataractam rivuli sub cœnobio St. Stephani Moracæ, aug. 1890 (exs. 72 pro *H. Baldaccii* Halacsy), et in conglomeratis ad Kolaschin, aug. 1891 leg. *Baldacci* (sine numer.; forma putata).

H. Orieni A. Kern. in Oesterr. Bot. Zeitschr. XXIV (1874), p. 170. Ueber die von *A. Kerner* beschriebene Pflanze kann kein Zweifel herrschen. Ich habe viel Material derselben und zwar insbesondere auch vom Originalstandorte, dem Orien gesehen, was um so wichtiger ist, als die dem Formenkreise *H. Waldsteinii* sensu lato angehörenden Habichtskräuter anscheinend in zahllose Lokalformen zersplittert sind, ganz ähnlich, wie es *Focke* für so viele Brombeeren dargethan hat. Dieses *H. Orieni* ist nun habituell durch lange, mit ihren Spitzen trotz verschiedener Insertionshöhe doch in gleichem Horizont endigende Blätter und die kahlen, schwarzen, steifen Pedunkuli und ganz dunklen, grossen Anthodien (die Drüsenbekleidung ist wenig auffallend) sehr hervorstechend. Zweifellos ist es aber mit *H. gymnocephalum* Griseb. apud Pantocsek in Oestr. Bot. Zeitschr. XXIII (1873), p. 266 sehr nahe verwandt, aber damit doch nicht identisch, wenn die von *Wettstein* bestimmte, durch *Dörfler* in Albanien am Ljubitrn gesammelte Pflanze das echte *H. gymnocephalum* Gris. ist. Dieses albanische *H. gymnocephalum* ist viel robuster, breitblättriger und noch grossköpfiger, als *H. Orieni*. Nach dem einzigen von mir gesehenen Stücke kann ich mich über dasselbe jedoch nicht entscheidend äussern; doch scheint es um so abweichender, als der Stengel hoch hinauf, wenn auch rasch decrescirend, beblättert ist. Dieses *H. gymnocephalum* Gris. und *H. Orieni* A. Kern. sind also trotz aller entgegenzusetzenden Behauptungen nicht identisch. Ebensowenig ist es aber mit *H. athoum* Gris. der Fall. Letzteres ist sicher eine Mischart. Man gelangt hiezu schon durch Erwägung der geografischen Verbreitung. Am Athos, nach welchem diese Pflanze den Namen führt, kommt nämlich keine dem *H. Waldsteinii* sensu lato (geschweige denn sensu strenuo) zuzuweisende Form vor, also kann *H. athoum* des Athos auch nicht mit dem *H. gymnocephalum* aus Montenegro und dem *H. Orieni* aus Süd-Dalmatien identisch sein, denn beide letztere gehören in den Formenkreis des *H. Waldsteinii* s. l. Nun hat *Grisebach* selbst nach *Degen*'s Zeugniss (in sched.) ein von *Janka* » in declivitatis meridionalis m. Balkan rupestribus prope pag. Imitli non procul ab oppido Kazanlik, 3. sept. 1871 » gesammeltes *Hieracium* für sein *H. athoum* erklärt. Diese Pflanze ist einem ober der Stengelmitte verbutteten und daselbst in Aeste aufgelösten *H. boreale* Fries ganz auffallend gleich, ist aber andryaloid und entspricht etwa der Formel *H. boreale* < *pannosum*. Dieses Habichtskraut soll nach *Grisebach* scherbengelbe Achänen haben (*Janka*'s Pflanze ist noch ohne Achänen) und es kommt thatsächlich eine hiemit ganz ähnliche Pflanze mit hellgrauen Achänen in Serbien und eine weitere ähnliche in Albanien vor, wo doch *H. athoum*

ebenfalls zu Hause ist, da es nach *Grisebach* l. c. mit *H. Waldsteinii* Panc. fl. serb. identisch ist. Für diese, dem Formenkreise des *H. pannosum* sensu lato beizuzählende Pflanze nehme ich also den Namen *H. athoum* Griseb., der leider ohne regelrechte Beschreibung veröffentlicht ist, in Anspruch, um sie nicht neu benennen zu müssen; mit *H. Orieni* hat sie aber gar nichts zu thun, sondern nur mit *H. pilosissimum* Friv.

H. Orieni ist ebenfalls das Beispiel einer in der Farbe der Achänen ungemein wechselnden Art. Sie sind bis zu einem ziemlich vorgeschrittenen Stadium braun und zwar desto dunkler, je jünger sie sind; reif werden sie aber hellgrau. *H. Orieni* ist hiedurch, dann durch hohen Wuchs, hochgabeligen Kopfstand und in den Blättern von *H. Waldsteinii* verschieden. Ich sah es von folgenden Standorten :

Hercegovina, Mostar : in saxosis montis Porim-Planina prope castellum Ruischtje c. 1400 et 1600 m. s. m. augusto 1893 leg. *Vandas* (nordwestlichster mir bekannter Standort; Trebinje : in saxosis calcareis non procul a castello Milanov odsjek c. 1500 m. s. m. die 11. aug. 1886 leg. *Vandas* et in declivitatibus saxosis montis Prasa supra vallem Dobri Do c. 1400 m. et 1500 m. s. m., augusto 1891 leg. *Vandas* et ibidem forma foliis acutiusculis julio 1891 (an hybrida *H. calophyllum* × *Orieni?)*; in declivitatibus saxosis montis Gnila greda supra vallem Dobri Do julio 1891 leg. *Vandas* (pro *H. thapsiforme* forma? mihi) et ibidem c. 1500 m. s. m. augusto 1891 leg. *Vandas* (forma parva monocephala, micrantha pro *H. Waldsteinii* forma? mihi olim); Pesi brdo oberhalb Grabovica am 4. Aug. 1889 leg. *Vandas;* in declivitatibus calcareis montis Vutschi Zub prope Orjen 1500 m. s. m. rarum aug. 1891 leg. *Vandas* et ad Orienska lokva ad viam Crkvicensem 1500 m. s. m. die 16. 1886 leg. *Vandas.* Dalmatia australis : auf dem Monte Orjen 1800 m. s. m. Juli 1870 leg. *Pichler* (locus classicus; als *H. Waldsteinii* vertheilt).

H. plumulosum A. Kern. in Oesterr. Bot. Zeitschr. XXIV (1874), p. 170. Von *H. Orieni* hauptsächlich durch die filzige, nicht seidige Behaarung der Blätter unterschieden. Ich sah es von folgenden Standorten :

Bosnien, Travnik : am Kajabascha der Alpe Vlasitsch, 13. Aug. 1885 leg. *Brandis* (als *H. Schlosseri?)*; Hercegovina : Kalkfelsen des Glogovo-Gebirges im Stocke der Prenj-Planina, 8. Aug. 1889 leg. *Vandas* (als *H. Waldsteinii* m.); Kalkfelsen des Crni vrh oberhalb Jablanitza, 28. Juli 1889 leg. *Vandas* (ebenfalls als *H. Waldsteinii* m.); Montenegro : in pascuis montis Lovtschen, julio 1885 leg. *Pichler* (als *H. lanatum* var. *canostellatum* Huter); Dalmatia austr., Cattaro : am Berge Orien, 8. Juli 1870 leg. *Pichler* (als *H. Schlosseri* vertheilt); ibidem, 19. Julio 1870,

1650 m. s. m. leg. *Pichler* (als *H. verbascifolium*) et insuper in declivitatibus saxosis copiose c. 1600 m. s. m., aug. 1891 leg. *Vandas*.

H. lanifolium Näg. et Pet. ist eine durch stark gezähnte Blätter im Formenkreise des *H. Waldsteinii* Tausch sens. lat. ausgezeichnete und mir nur aus der Beschreibung bekannte Art, die von den Autoren in Südkroatien (Velebith-Gebirge) angegeben ist.

Die Verbindungsformen des *H. Waldsteinii* sens. lato zu anderen Arten sind sehr zahlreich und oft von sehr ausgezeichneter Tracht; ich ordne sie im Folgenden nach den Unterarten des Genannten.

H. marmoreum Vis. et Panc., Plantae Serbiae rariores dec. II in Mem. dell Instituto Veneto XII (1862), tab. XXV entspricht der Formel *H. lanceolatum* < *Waldsteinii*, verbindet also das letztere mit den Prenanthoiden. Es besteht aus vier Unterarten, die geografisch abgegrenzt zu sein scheinen. Die typische Form kenne ich nur nach der von ihren Autoren gegebenen Abbildung. Ich selbst sah sie nicht; sie wird in Serbien angegeben. *Nägeli* et *Peter* definiren *H. marmoreum* durch die Formel *H. foliosum* — *pannosum* — wie ich glaube, unzutreffend, weil in deren Verbreitungsbezirk weder *H. foliosum*, noch *H. pannosum* vorkommt, während *H. lanceolatum* < *Waldsteinii* alle Wahrscheinlichkeit für sich hat. Die Pflanze ist nicht hybrid.

H. Pavlovicii Näg. et Pet. ist eine Unterart, die ich im Herbar *Halacsy* als *H. marmoreum* fand und die nach Näg. und Pet. Beschreibung durch fast fehlende (ich sah gar keine) Stieldrüsen und verhältnismässig reichliche Borstenbekleidung der Anthodien ausgezeichnet ist. Diese Borsten sind nicht federig; ich bemerke deshalb zu dieser Form, dass deren Zottenbekleidung durchaus nicht nothwendig auf *H. pannosum*, sondern eher auf eine Verwandtschaft mit *H. villosum* L. hindeutet.

Serbia, in monte Vukan 1878 leg. *Petrovic*.

H. reticulatum Näg. et Pet. kenne ich nach der Beschreibung und auch aus dem Herbare *Halacsy's*; es ist durch das Fehlen der Drüsen, durch spärliche Zottenbehaarung und reichliche Sternflocken nebst hypophyllopoden, netzaderigen, sehr stumpfen, kurzen Stengelblättern ausgezeichnet.

Serbien: Sava Planina près de Nisch, juillet 1886 leg. *Petrovic*.

H. hercegovinicum Freyn et Vandas n. subsp. ist eine auffallende Pflanze, die von ihren näheren Verwandten durch lange Blätter und meist auch durch den überaus grossen Reichthum an Stieldrüsen ausgezeichnet ist (*H. marmoreum* β. *glandulosum* Freyn olim). Die Tracht ist jene des typischen *H. marmoreum*.

Hercegovina, Trebinje : in declivitatibus graminosis regionis alpinæ montis Svitavatz prope castellum Koinsko 1500 m. s. m. augusto 1891 leg. *Vandas;* Orienska lokva ad viam Crkvicensem 1500 m. s. m. die 16. aug. 1886 leg. *Vandas;* in declivitatibus saxosis montis Gnila Greda supra vallem Dobri Do copiose 1400 m. s. m. julio 1891 leg. *Vandas.*

β. *microcephalum* Freyn (*H. calophyllum* × *hercegovinicum?*). Kleinköpfig, sonst nicht verschieden.

Hercegovina, Trebinje : in declivibus saxosis montis Prasa supra vallem Dobri Do c. 1400 m. s. m., julio 1891 (pro *H. marmoreum* × *Orieni?* Freyn) et ibidem augusto 1891 leg. *Vandas* (pro *H. marmoreum* var. *glandulosa* Freyn).

H. vlasitschense Freyn n. subsp. = *H. Schlosseri* m. olim p. p., non Rchb. Die gemeinte Pflanze ist von jener, welche in Rchb. Icones Floræ Germaniæ, tab. 195, fig. II als *H. Schlosseri* abgebildet ist, durch un- oder schwach gezähnte, längere und schmälere, langsam decrescirende Blätter, grosse Köpfe und das Indument unterschieden — wie ich glaube, ausreichend genug, um sie jetzt anders zu benennen. Der Zuschnitt der Blätter und die Art der Anthodien, sowie die Tracht erinnert so lebhaft an *H. tridentatum* Fr., dass alle Wahrscheinlichkeit für die Richtigkeit der Formel *H. tridentatum* < *Waldsteinii* betreffs dieser Pflanze vorhanden ist. Ich habe sie nur von einem Standorte, wo sie mit *H. plumulosum* A. Kern. und *H. Brandisii* Freyn zusammen vorkommt.

Bosnien, Travnik : auf der Voralpe Kajabascha des Vlasitsch 13. Aug. 1885 leg. *Brandis.*

H. Brandisii Freyn n. subsp. Diese Pflanze ist in Wuchs und Indument dem *H. vlasitschense* Freyn ähnlich, die Blätter sind aber abgerundet stumpf und erinnern an jene des *H. calophyllum* Uechtr., welches indessen erst viel südlicher vorkommt. Ich kenne die neue Unterart, die ich früher unter dem Namen *H. Schlosseri* mitbegriffen hatte, nur von dem folgend angeführten Standort :

Bosnien : auf der Voralpe Kajabascha des Vlasitsch 13. Aug. 1885 leg. *Brandis.*

H. Baldaccianum Freyn n. sp. Diese Pflanze nahm ich früher für eine dünnblättrige, verkahlende Form des *H. Orieni*, bin aber von dieser Deutung jetzt abgekommen, weil das Colorit der Blätter und die Beschaffenheit der Langhaare auf *H. stuppeum* hinweisen. Die Pflanze entspricht meiner Ansicht nach der Formel *H. stuppeum* < *thapsiforme.* Ich kenne sie nur von dem folgenden Standorte :

Albania meridionalis, districtus Kutschi: in rupestribus summi jugi montis Tschapin, die 26. julio 1892 leg. *Baldacci* (exs. 283).

H. montenegrinum Freyn n. subsp. Ein Pflanze, völlig vom Aussehen der Italica, grün, schwach behaart, nur am Grunde reichlicher mit Mähnenhaaren ausgestattet, die aber federig sind. Ich fand diese Form im Herbare *Halacsy*'s unter *H. pilosissimum*, wo sie entschieden nicht hin gehört. Sie entspricht der Formel *H. Virga aurea* < *Waldsteinii (plumulosum?)*.

Montenegro: in rupestribus ad cœnobium Moratschatz augusto 1890 leg. *Baldacci* (exs. 74).

H. Schlosseri Reichb. Diese Pflanze, welche in den Icones Floræ Germaniæ, vol. XIX, tab. 195, fig. II gut abgebildet ist, habe ich in einem Original-Exemplare aus *Dr Schlosser*'s Hand gesehen; es ähnelt den gestauchten Formen des *H. racemosum* W. K., doch ist der Stengel von der Mitte an fast nackt. Die Blätter sind grün, ziemlich stark gezähnt, länglich elliptisch, reichlich kraushaarig aber nicht filzig, weil das Indument hiezu viel zu schütter ist. Blüthen und Achänen sah ich nicht, da das Exemplar, ebenso wie das in den Icones abgebildete, noch nicht aufgeblüht ist. Der Kopfstand ist rispig-traubig, mit sehr kurzen Pedunkuli. Dem *H. Waldsteinii* ist die Pflanze so unähnlich, dass ich es absolut nicht begreife, wie man es dem letzteren auch nur als Varietät unterordnen kann — geschweige denn als Synonim und doch geschieht dies sogar in der Regel. *H. boreale* < *Waldsteinii* scheint mir die richtige Verwandtschafts-Formel zu sein.

Kroatien: Auf Felsen bei Gospic und Carlopago leg. *Schlosser!*

H. cepeutum Näg. Pet. ist ein Gartenbastard von der Zusammensetzung *H. sabaudum* × *thapsiforme*, den ich nicht gesehen habe, dessen Vorkommen in der Natur jedoch insofern möglich ist, als ein Glied des Grex Sabauda, nämlich *H. boreale* Fr. mit *H. thapsiforme* in denselben Gegenden zusammen vorkommt.

H. thapsigenum Näg. et Pet. ist ebenfalls ein von mir noch nicht gesehener Gartenbastard der Formel *H. thapsiforme* × *umbellatum*, dessen Vorkommen auch im Freien ganz wohl möglich ist.

H. Scheppigianum Freyn n. subsp. ist ein sehr merkwürdiges Habichtskraut, welches die Andryaloiden mit den Villosen verbindet und der Formel *H. Orieni* < *scorzoneræfolium* entspricht. Die Tracht ist die eines tief- oder hochgabeligen *H. scorzoneræfolium*, die Behaarung ist jedoch intermediär. Die Pflanze ist mir von 2 Standorten bekannt und vielleicht hybrid:

Ich nannte die Pflanze zu Ehren des Herrn *C. Scheppig* in Berlin, der mich durch Beschaffung von Pflanzen-Material in meinen Studien vielfach auf das Freundschaftlichste unterstützt hat.

Hercegovina, Trebinje : in saxosis montis Vutschi Zub rarum, julio 1891 leg. *Vandas* (pro *H. flexuoso*); in declivitatibus saxosis montis Prasa supra vallem Dobri Do 1400 m. s. m., aug. 1891 leg. *Vandas* (pro *H. flexuosum* × *Orieni?* mihi).

H. calophyllum Uechtr. in Oest. Bot. Zeitschr. XXIV (1874), pag. 106-107 ist eine sehr schöne Zwischenform von der Formel *H. Orieni — prenanthoides*, die in der Hercegovina offenbar weit verbreitet ist. Durch Wuchs, Colorit und Blattform ausgezeichnet, steht sie zwischen den genannten Arten mitten inne. Jedoch ist Hybridität in diesem Falle um so mehr ausgeschlossen, weil *H. prenanthoides* Vill. ebenso wie dessen Unterart *H. lanceolatum* Vill. im ganzen Verbreitungsgebiete des *H. calophyllum* sehr selten ist und nur an wenigen Punkten vorkommt. Die mir bekannten Standorte, von denen ich Exemplare besitze, sind folgende :

Hercegovina, Trebinje : in declivitatibus graminosis montis Stirovnik supra castellum Konjsko, 1400 m. s. m., julio 1891; in saxosis montis Gnila greda supra vallem Dobri Do, c. 1400 m. s. m., julio 1891 (verschiedene Formen); in rupestribus calcareis non procul a castello Milanov odsjek, c. 1500 m. s. m., die 11. aug. 1886; Orienska lokva, am Wege von hier nach Crkvice in der Krivoschtschie, c. 1500 m. s. m., am 16. Aug. 1886 leg. *Vandas*.

In Montenegro kommen Formen vor mit grossen, dicken Köpfen und reduzirter Belaubung : *H. calophyllum* < *Orieni? (Baldacci,* exs. 110).

H. flexicaule Freyn et Vandas n. subsp. kenne ich aus einem einzigen, allerdings sehr gut gesammelten Individuum, welches das Aussehen von *H. calophyllum* hat, jedoch zottige Anthodien besitzt und der Formel *H. calophyllum* < *scorzoneræfolium* entspricht.

Hercegovina, in declivitatibus saxosis montis Velesch-Planina prope Smrtschanj, aug. 1893 leg. *Vandas* (exs. 16).

H. albanicum Freyn n. subsp. ist durch die seegrünen, im untersten Stengeltheile gehäuften, stark welligrandigen Blätter und schaftartige, hoch- bis tiefgabelig verzweigte Stengel auffallend und entspricht der Formel *H. Orieni — stuppeum* — könnte sogar ein Bastard dieser Arten sein. Allein die Achänen scheinen völlig keimfähig, die Ligulæ sind nicht deformirt, so dass hierüber noch weitere Beobachtungen nöthig sind.

Albania, in alpinis montis Stoge (Acroceraunia) die 10. julio 1892 leg. *Baldacci* (exs. 211 pro *H. calophyllum* f. *pseudophyllopoda* mihi); Hercegovina, Mostar : Kalkfelsen der Porim-Planima, 21. Aug. 1889 leg. *Vandas* (als *H. gymnocephalum* var.? mihi).

H. gymnocephalum Griseb. ap. *Pantocsek* in Oestr. Bot. Zeitschr. XXIII (1873), p. 266, erläutert durch *Wettstein*, Beitrag zur Flora Albaniens (Kassel 1892), pag. 73-74. Diese Pflanze ist sehr robust, hochwüchsig, hochgabelig-armköpfig, mit langsam decrescirenden, breiten Blättern, die jenen des *Verbascum phlomoides* sehr ähnlich sind, wesshalb ich sie im Manuskript *H. phlomoides* genannt hatte. Die Köpfe sind schwarz, die grössten aus der Verwandtschaft des *H. Wettsteinii*. Meinen im Manuscr. gegebenen Namen liess ich fallen, da *Kerner* (nach *Wettstein* l. c.) die Dörfler'sche Pflanze für echtes *H. gymnocephalum* Gris. auf Grund der Ansicht von Original-Exemplaren erklärt hat. Die Pflanze entspricht der Formel *H. boreale* < *Orieni*.

Albania, Scardus, ad saxa montis Ljubitrn, c. 2000 m. s. m., 15. julio 1890 leg. *Dörfler*.

H. Bornmülleri Freyn in Oestr. Bot. Zeitschr. XLI (1891), p. 54. Dies ist ein lebhaft grünes, ± hochwüchsiges Habichtskraut mit traubig- oder rispig-armköpfigem, gleichmässig und meist dicht beblättertem Stengel und pelzigem Indument. Ich kenne es von folgenden Standorten :

Paphlagonia, Tossia : in pinetis inter Schakirla et Jokariki-Dikmen, 16. julio 1892 leg. *Sintenis* (exs. 4667); Galatia, Amasia : in rupestribus regionis montanæ loco dicto Logman, 1. julio 1889 leg. *Bornmüller* (exs. 1446) et Dejirmendere, die 25. junio 1892 leg. *Manissadjian* (exs. 561); Cappadocia borealis, in summo jugo Karababa montis Akdagh*, 1900-2100 m. s. m., die 2. aug. 1889 leg. *Bornmüller* (exs. 1455); Armenia turcica, Baschtasch ad Euphratem : Demir Maghara-Dagh in pascuis lapidosis, 1650 m. s. m., die 13. julio 1890 leg. *Sintenis* (exs. 2919 *b*). Sipikor : in quercetis versus Jerbatan, die 7. aug. 1890 leg. *Sintenis* (exs. 3313 *b*).

H. reductum Freyn et Sint. n. subsp. Gleichsam ein verkleinertes *H. Bornmülleri* von der Formel *H. Bornmülleri — pannosum*, aus einer Gegend, von der mir *H. Bornmülleri* nicht bekannt ist.

Armenia turcica, Gümüschkane : in saxosis ad Tempede die 9. aug. 1894 leg. *Sintenis* (exs. 7183 *a*[1], et (magis sericeo-villosum) 7183 *b*).

H. pannosiforme Freyn et Sint. n. subsp. ist dem vorigen ähnlich, aber ganz niedrig mit gefalzten, stark zugespitzten Blättern. Es entspricht etwa der Formel *H. Bornmülleri* < *pannosum* und ist mir nur aus zwei Individuen bekannt :

Armenia turcica, Gümüschkane : in saxosis ad Tempede cum præcedente die 9. aug. 1894 leg. *Sintenis* (exs. 7183 *a*[3]).

* Ein anderer *Akdagh*, als jener bei Amasia.

H. tuberculatum Freyn et Sint. in Oestr. Bot. Zeitschr. XLIV (1894), p. 261 ist eine sehr auffallende, mir nur aus einem Stücke bekannte Pflanze der Formel *H. Bornmülleri* < *tridentatum.*

Paphlagonia, Tossia : in monte Giaurdagh, die 29. julio 1892 leg. *Sintenis* (sine num.).

H. cappadocicum Freyn in Oest. Bot. Zeitschr. XLI (1891), p. 55 ist ein sehr hochwüchsiges, dünnblättriges *Hieracium* vom Ansehen der reichblättrigsten *Accipitrinen,* oft ästig mit beblätterten Aesten. Es entspricht der Formel *H. boreale — Bornmülleri.*

Galatia, Amasia : in subalpinis montis Akdagh, 1400-1600 m. s. m., die 29. junio 1889 leg. *Bornmüller* (exs. 565); Cappadocia borealis in regionis alpina montis Akdagh 1900-2200 m. s. m., die 2. aug. 1889 leg. *Bornmüller* (exs. 1458).

H. congestum Freyn l. c. p. 56 ist ein stark reducirtes, pseudophyllopodes *H. cappadocicum.*

Cappadocia borealis, in regione alpina jugi Karababa, 2000-2300 m. die 2. aug. 1889 leg. *Bornmüller* (exs. 1457).

H. tempedense Freyn et Sint. n. subsp. ist ein sehr niedriges Habichtskraut, welches an *H. Virga aurea* erinnert, mit oberseits kahl werdenden Blättern; es entspricht der Formel *H. boreale* < *Bornmülleri* und ist dem *H. Bornmülleri* ganz unähnlich; eher erinnert es an *H. pannosum* Boiss.

Armenia turcica, Gümüschkane : in saxosis ad Tempede, 2000 m. s. m. die 22. aug. 1894 leg. *Sintenis* (exs. 7619 *b*).

H. longipes Freyn et Sint. in Oestr. Bot. Zeitschr. XLIV (1894), p. 262. Dies ist eine Pflanze von ganz besonderem Aussehen und durch den vom Grunde an langästig-rispig-armköpfigen Stengel, sowie das geringe Indument sehr auffallend. Sie scheint der Formel *H. Bornmülleri — umbellatum* zu entsprechen und ist mir nur in einem einzigen Stücke bekannt :

Paphlagonia, Tossia : Kiefernwald zwischen Schakirla und Jokariki-Dikmen am 16. Juli 1892 leg. *Sintenis* (ohne Nummer).

Die folgend beschriebenen Habichtskräuter haben mit den Andryaloiden nichts mehr zu thun.

Hieracium (Alpestrium) porimense Freyn et Vandas n. subsp. *Hieracii albinum* Fries. *Elatum* a medio vel apicem versus *laxe paniculatum corymboso-polycephalum, caule foliato* viridi fistuloso com-

pressibili subflexuoso leviter pubescente superne cano-stellato et densissime glanduloso; *foliis membranaceis* læte viridibus subtus pallidioribus et præsertim ad nervos laxe pubescentibus supra glabrescentibus margine subciliatis asperulis laxe breviterque denticulatis, *basilaribus 2-3* florendi tempore sæpe emarcidis ovato-ellipticis obtusiusculis vel acutiusculis in petiolum longissimum pilosum brevissime angustatis vel basi leviter cordatis, foliis caulinis 4, basilarium similibus, ab infimum oblongo-ellipticum acutiusculum ad summum ovatum acuminatum acutissimum parum decrescentibus, duobus infimas in petiolum longum breviter angustatis, tertio basi angusta, summo basi rotundata vix angustata sessili; *capitulis sub 30-nis pedunculo erecto tenui* laxe et tenuiter bracteato glandulosissimo et stellipilo insidentibus *parvis,* anthodiis ovatis nigricantibus stellipilis et glandulosissimis, squamis laxis lanceolato-linearibus obtusiusculis apice ciliatulis, ligulis aureis apice ciliatulis, stylo nigro, acheniis rufo-castaneis. ♃ Julio.

Hercegovina centralis, Mostar : in declivitatibus saxosis montis Porim supra Zimlje polje circ. 1500 m. supra mare rarum, julio 1893 leg. *Vandas.*

Maasse : Stengel 80-90 cm. hoch, untere Rispenäste bis 15 cm. lang; unterstes (Rosetten-) Blatt 5 × 3,7 cm. bis 4,5 × 2 cm. auf 7,5-6 cm. langem Stiel, das innerste Grundblatt 12 × 5 cm. auf 17 cm. langem Stiel, unterstes Stengelblatt 12,5 × 5 cm. auf 10,5 cm. langem Stiel, das oberste 4,2 × 2.2 cm.; Anthodien nur 9 mm. hoch, Ligularkreis 28 mm. weit, Achänen 3,5 mm. lang.

Eine sehr interessante Rasse aus dem der Verwandtschaft *H. murorum* > *prenanthoides* entsprechenden Formenkreise des *H. albinum* Fries. Die mir hieraus bisher bekannt gewordenen Formen sind *H. albinum* typicum. *H. pseudalbinum* Uechtr. und *H. erythropodum* Uechtr. aus dem Riesengebirge, *H. moravicum* Freyn aus dem mährisch-schlesischen Gesenke, *H. riloënse* Freyn aus dem Central-Balkan und *H. abietinum* Reut. aus den nordgriechischen Hochgebirgen. Hievon sind *H. pseudalbinum* und *H. erythropodum* dicht beblättert und sehr unähnlich, *H. riloënse* sehr kleinwüchsig, hochgabelig, ziemlich gross- aber armköpfig, *H. albinum* viel kleiner, armblättrig, armköpfig, *H. abietinum* niedrig, armköpfig und nur *H. moravicum* ziemlich ähnlich, aber, wie alle vorbenannten Rassen durch die armköpfige Inflorescenz und halbstengelumfassende Blätter von *H. porimense* verschieden.

Hieracium (Cernuum) Beckianum Freyn et Sint. Elatum a medio vel ad apicem laxe *fasciculatim racemoso-paniculatum, panicula*

unilaterali ramis flexuosis brevibus apice bracteatis constanti, *caule foliato* viridi purpureo suffuso fistuloso compressibili patentim pubescente *superne glabrescente eglanduloso efloccoso* nonnunquam trichomas rarissimas parvas subtuberculatas setulis albis terminatis gerente; *foliis membranaceis* tandem firmis infimis et junioribus *valde reticulatis*, læte viridibus concoloribus, laxe hirsutis glabrescentibus margine subciliatis integerrimis vel remotissime subdenticulatis, basilaribus (florendi tempore jam evanidis) maximis lanceolato- vel lingulato-oblongis obtusiusculis basi longe angustata sessilibus, *foliis cauliniis 9-15 senso sensim decrescentibus* infimo spathulato vel lineari-oblongo basi truncato, cæteris oblongis vel lanceolato-oblongis mediis basi *sæpe pandurata* cordata nonnunquam subauriculata *semiamplexicaulibus,* summis lanceolatis basi breviter angustata sessilibus; *ramulis gracilibus subæquilongis apice* bracteatis et (ante anthesin saltim!) *fasciculatis glabris pedunculis glaberrimis brevibus; anthodiis mediocribus inclinatis sub 25-phyllis nigricantibus glaberrimis* vel parcissime setulosis *efloccosis eglandulosis; phyllis laxis triseriatis ovato-lanceolatis latiusculis obtusis* apice ipsa subciliatulis; ligulis, stylo et acheniis ignotis. ♃. Augusto.

Armenia turcica, Gümüschkane : in tractu Karagölldagh pineto Kalisbaschi-orman ante anthesin die 29. julio 1894 legit *Sintenis* (exs. 7618).

Maasse : Stengel 45-60 cm. hoch (und wohl auch noch höher); Grundblätter bis 18 × 3,8 cm., wobei der breiteste Theil im oberen Viertel ist, in der Verschmälerung immer noch 1 cm. breit; mittlere Stengelblätter 11 × 2,3 cm. (ziemlich gleichmässig breit), die obersten 3 × 0,5, der breiteste Theil in der Mitte. Aeste 4-5 cm. lang, Anthodium (just vor dem Aufblühen) 14 mm. hoch, etwas cylindrisch.

Eine so gut charakterisirte Art, dass sie selbst nach den noch unvollkommen entwickelten Exsiccaten, die allein vorliegen, von den Verwandten unterschieden werden kann. Sie gehört nach meiner in *Velenovsky*'s Flora Bulgarica begründeten Eintheilung der Cernua jedenfalls in deren erste Abtheilung, obwohl die Farbe der Achänen unbekannt ist. Nächstverwandt ist sie dort dem *H. macedonicum* Boiss. et Orph., welches aber durch pseudophyllopode, armblättrige Stengel, den Blüthenstand, kleinere nur 11 mm. hohe Anthodien und deren Indument, sowie durch die Blattform durchgreifend verschieden ist. Von den in der Flora Orientalis beschriebenen Verwandten kommt nur *H. macrolepis* Boiss. in Betracht, welches aber durch locker corymbosen, armköpfigen Blüthenstand, anders gestaltete, sämmtlich zum Blattgrunde verschmälerte, nicht

häutige Blätter, armblättrigen Stengel, sternflockige Pedunkuli, sowie die Anthodien unterschieden ist.

Ich benenne dies neue interessante Habichtskraut zu Ehren meines Freundes Professor Dr Ritter *Beck von Managetta*, Custos und Vorstand der botanischen Abtheilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien, eingedenk der schönen Bearbeitung niederösterreichischer Gebirgs-Hieracien in seiner Flora von Hernstein, die so viel neue Hieracien aus vorher doch so viel durchforschtem Gebiete gebracht hat.

(Fortsetzung folgt).

DICHAPETALA NOVA AFRICANA

AUCTORE

R. CHODAT

Dichapetalum subsessilifolium nov. spec.

Rami pilis rufis hispidi; folia subsessilia oblonga vel acuminata vel subcuspidata, subcoriacea, superne glabrescentia, nervo medio impresso pubescente, subtus in nervo medio setosa, 155/55 mm., 95/42 mm. Flores congesti axillares. Stipulæ tenuissimæ hispidæ. Calyx subulosus quinquefidus lobis lanceolatis, pilis adpressis sericeo-villosus, corolla duplo brevior. Petala profunde emarginata lobis acutis vel subobtusis, longe unguiculata staminibus æquilonga et basi in tubum concrescentia. Ovarium pilosum; stylus longus glaber; stigmata tria brevia curvata. Fructus ignotus.

Hab. in Angola, Welwitsch nº 4662.

Dichapetalum umbellatum nov. spec. Rami floriferi patentes, juveniles puberuli 6-10 cm. longi, rigidi, crassiusculi basi foliis oppositis,

superioribus ut ramusculi florigeri alternis, ovato-oblonga vel ovato-elliptica, petiolo 3-4 mm., nitida, subtus vix hirsuta nervis areolata, acuminata. Flores umbellati pedunculo 2-1,5 cm. longo divaricato, axillari vel folio destituto. Flores longe pedicellati, calyce infundibiliformi suburceolato hirsuto, lobis ovato-triangularibus reflexis. Petala multo longiora longe unguiculata ad dimidium emarginata, lobis apice retusis, staminibus glabris breviora. Stylus glaber apice vix trifidus.

Hab. in Angola, Welwitsch nº 4652.

Dichapetalum angolense nov. spec. Rami divaricati breviter et dense tomentosi. Folia oblonga vel ovato-oblonga, acuta nitida breviter et sparse hirsuta, subtus nervi nervillisque areolata, tomentosa, subhirsuta marginata 120/55, 115/50 mm. petiolo tomentoso, sub apice inflorescentiam ferens, 1,5-2 cm. longo. Inflorescentia basi duplex quaque pars corymbosa juvenilis folio triplo brevior, fructifera $^1/_3$ brevior. Sepala hirsuta. Petala bifida (flores evoluti non adsunt). Fructus globosus hirsutus rufescens, calycem multo superans, 3 cm. longus et latus.

Hab. in Angola, Welwitsch, nºs 4664, 4663.

Dichapetalum crassifolium nov. spec. Glabra, foliis ellipticis breviter acutis in petiolum breviter attenuatis, crassis, glabris, 120/60, 120/55, 140/68 mm., petiolo 8-10 mm. longo. Cymæ fructiferæ breviter pedunculati (ad 2 cm.). In floribus haud evolutis petala vix emarginata, stamina 5, antheris triangularibus. Fructus asymetricus, lateraliter et breviter rostratus, sericeo velutinus 28/18 mm.

Hab. in Angola, Welwitsch nº 4666.

MANISSADJAN : PLANTÆ ORIENTALES

CENTURIA II. 100 SPEC. DÉTERM.

Prix : Fr. 31.25. Mks. 25.—

(15 collections en vente)

S'adresser à l'éditeur : M. F. FÖRSTER

SCHOPFHEIM i. W.,

BADEN (Allemagne).

Voir *Bull. Herb. Boiss.* t. III (1895) p. 31.

Les étiquettes qui manquaient lors de la distribution de la première centurie seront distribuées avec la deuxième centurie.

PLANTES DE TERRENEUVE & DU LABRADOR

A VENDRE

COLLECTIONS DÉTERMINÉES DE MOUSSES, SPHAIGNES, LICHENS, CHAMPIGNONS, ET PHANÉROGAMES DE CES CONTRÉES

S'adresser directement au

Rev. Arthur C. WAGHORNE

BAY OF ISLANDS

AMÉRIQUE DU NORD. (New-Founland.)

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome IV. 1896.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse)

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

Genève. — Imp. Romet, boulevard de Plainpalais, 26.

BULLETIN DE L'HERBIER BOISSIER

SOCIÉTÉ

POUR

L'ÉTUDE DE LA FLORE FRANCO-HELVÉTIQUE

SOCIÉTÉ POUR L'ÉTUDE DE LA FLORE FRANÇAISE (TRANSFORMÉE)

1894

QUATRIÈME BULLETIN

MEMBRE HONORAIRE DU COMITÉ :

M. Ch. Magnier.

COMITÉ POUR 1895 :

MM. G. Camus, Gillot, Malinvaud.

SOCIÉTAIRES :

MM. Autran, Burnat, Buser, Corbière, l'abbé Coste, Foucaud, Hariot, le frère Héribaud, l'abbé Hervier, l'abbé Hy, Jeanpert, Neyra.

PLANTES PUBLIÉES EN 1894

M. Autran. — Alchimilla rubristipula; A. rhododendrophila; A. trunciloba; A. reniformis; A. flaccida.

M. Burnat (contingent de 1895, par avance). — Alchimilla versipila, forma vegeta, umbrosa; A. tenuis; A. heteropoda; Rosa anachoretica (alpina × montana); Campanula elliptica.

M. G. Camus. — Cardamine silvatica var. umbrosa, Polygala depressa forma; Carex canescens; C. elongata; C. elongata forma ambigua; C. serotina; Agropyrum cæsium.

M. Corbière. — Rubus Sprengelii; R. vulnerificus; Ridolfia segetum; × Galium Guillemotii; Myosotis collina; Phalaris minor; Elymus arenarius; Polystichum æmuleum; Hymenophyllum tunbridgense; H. Wilsoni.

M. Coste. — Alyssum serpyllifolium; × Cistus glaucus (laurifolio × monspeliensis; Alchimilla basaltica; Centaurea diffusa (fl. purpureis et albis); × C. peregrina (diffuso × paniculata); Teucrium aureum; T. montanum; T. cebennense (montano × aureum).

M. Foucaud. — Evax Cavanillesii var. gallica; Hieracium Burserianum; H. lanceolatum; Galeopsis Ladanum, subsp. angustifolia, v. canescens; × Spartina Neyrauti.

M. Gillot. — Linum alpinum v. Loreyi; × Scleranthus intermedius (perennis × annuus); Sc. perennis; Sc. annuus; Crepis jubata; Betula Murithii; Juncus tenuis; Trisetum subspicatum.

M. Hariot. — Lappa pubens; Gnaphalium uliginosum; Linaria prætermissa; Isoetes Duriæi; Chara fœtida forma.

M. Héribaud. — Medicago ambigua; × Galium eminens; Tragopogon longifolium; Pinguicula longifolia; Pulmonaria azurea; Lindernia pyxidaria; Melampyrum silvaticum; Chenopodium Botrys; Hydrocharis Morsus-ranæ; Alopecurus arundinaceus.

M. Hervier. — Ranunculus Godroni; R. confusus; Potentilla impolita; Hieracium plantagineum var. crispulifolium; Althenia Barrandonii; Melica ciliata.

M. Hy. — × Nasturtium Hyi (amphibio × rivulare); Rosa adenoclada; × Cirsium submedium (anglico × acaule); × Verbascum nothum (thapsiforme × floccosum); × Lavandula Allardi (dentata × latifolia); Omphalaria Girardi.

M. Jeanpert. — Viola meduanensis; Epilobium obscurum; Artemisia Verlotorum; Brunella vulgaris v. pinnatifida; Euphorbia esuloides; × Salix affinis; Potamogeton trichoides; Carex Pairæi; Aira aggregata.

M. Malinvaud. — Senecio Doria; Xanthium spinosum v. inerme; × Mentha amaurophylla; Globularia vulgaris v. major; Sphenopus divaricatus.

M. Neyra. — Cistus crispus; C. ladaniferus; C. albidus; C. salvifolius; C. populifolius; C. longifolius; C. monspeliensis; × C. corbariensis (longifolio × populifolius); × C. recognitus (monspeliensi × laurifolius); × C. pulverulentus (crispo × albidus); × C. Delilei (albido × crispus); × C. florentinus (monspeliensi × salvifolius); × C. glaucus.

CATALOGUE

DES

PLANTES DISTRIBUÉES EN 1894

355. Ranunculus confusus G. et G. forma (Loire).
356. R. Godronii Gren. (Loire).
357. × Nasturtium Hyi Rouy et Foucaud (N. amphibio × rivulare) (Maine-et-Loire).
358. Alyssum serpyllifolium Desf. (Hérault).
359. Cistus crispus L. (Hérault).
360. C. ladaniferus L. (Hérault).
361. C. albidus L. (Hérault).
362. C. salvifolius L. (Hérault).
363. C. populifolius L. (Aude).
364. C. longifolius Lam. (Aude).
365. C. monspeliensis L. (Hérault).
366. × C. corbariensis Pourr. (longifolio × populifolius?) (Aude).
367. × C. recognitus (monspeliensi × laurifolius) (Hérault).
368. × C. pulverulentus (crispo × albidus) (Herault).
369. × C. Delilei Burnat (albido × crispus) (Hérault).
370. × C. florentinus Lam. (monspeliensi × salvifolius) (Hérault).
371. × C. glaucus Pourret (laurifolio × monspeliensis) (Hérault).
372. × C. glaucus Pour. (Hérault).
373. Viola meduanensis Bor. (Mayenne).
374. Linum alpinum L. var. Loreyi (Saône-et-Loire).
375. Medicago ambigua Jord. (Puy-de-Dôme).
376. Potentilla impolita Lehm. (Loire).
377. Rubus vulnerificus Lef. γ. ferox Corb. (Manche).
378. R. Sprengelii Weihe et N. (Manche).
379. Rosa anachoretica Schmidely (Haute-Savoie).
380. R. adenoclada F. Hy (Maine-et-Loire).
381. Alchimilla basaltica Buser (Aveyron).
382. A. versipila Buser (Ain).
383. A. rhododendrophila Buser (Ain).

384. Alchimilla flaccida Buser (Ain).
385. A. heteropoda Buser (Haute-Savoie).
386. A. tenuis Buser (Haute-Savoie).
387. A. rubristipula Buser (Ain).
388. A. reniformis Buser (Ain).
389. A. trunciloba Buser (Ain).
390. Pirus cordata Desvaux (Maine-et-Loire).
391. Epilobium obscurum Schreb. (Oise).
392. × Scleranthus intermedius Kittel (perennis × annuus) (Allier).
393. S. perennis L. (Allier).
394. S. annuus L. (Allier).
395. Ridolfia segetum Mor. (Var).
396. Galium eminens G. et G. (Puy-de-Dôme).
397. × G. Guillemotii Corb. (Manche).
398. Hieracium plantagineum Arv.-Touv. var c. crispulifolium Arv.-Tour. (Hautes-Alpes).
399. H. Burserianum Arv.-Tour. (Hautes-Pyrénées).
400. H. lanceolatum Vill. (Hautes-Pyrénées).
401. Senecio Doria L. (Hérault).
402. Artemisia Verlotorum Lamot. (Seine-et-Oise).
403. Gnaphalium uliginosum L. (Aube).
404. Evax Cavanillesii var. gallica Rouy (Charente-Inférieure).
405. × Cirsium submedium Hy (anglico × acaule) (Maine-et-Loire).
406. × Centaurea peregrina Coste et Sennen (diffuso × paniculata) (Hérault).
407. C. diffusa Lamk var. floribus purpureis (Hérault).
408. C. diffusa Lamk var. floribus albis (Hérault).
409. Lappa pubens Boreau (Calvados).
410. Tragopogon longifolium Lamot. (Puy-de-Dôme).
411. Crepis jubata Koch (Savoie).
412. Xanthium spinosum L. var. inerme Bel (Seine-et-Oise).
413. Campanula elliptica Kit. (Ain).
414. Pinguicula longifolia Ram. in DC. (Puy-de-Dôme).
415. Pulmonaria azurea Bess. (Puy-de-Dôme).
416. Myosotis collina Hoffm. (Manche).
417. × Verbascum nothum Koch var. concolor Franchet (Maine-et-Loire).
418. Linaria prætermissa Delastre (Aube).
419. Lindernia pyxidaria All. (Puy-de-Dôme).
420. Melampyrum silvaticum L. (Puy-de-Dôme).
421. × Mentha amaurophylla Timb.-Lag. (Cultivé).

422. × Lavandula Allardi Hy (dentata × latifolia) (Maine-et-Loire).
423. Galeopsis Ladanum L. subsp. angustifolia Gaud. (Charente-Inf.).
424. Brunella vulgaris L. var. pinnatifida Rchb. (Seine-et-Marne).
425. × Teucrium cebennense (montano × aureum) Coste (Hérault).
426. T. aureum Schreb (Hérault).
427. T. montanum L. (Aveyron).
428. Globularia vulgaris L. var. major Loret et Barr. (Hérault).
429. Chenopodium Botrys L. (Cantal).
430. Euphorbia esuloides Jord. (Seine-et-Marne).
431. Salix affinis Gr. et G. (Seine).
432. Betula Murithii Gaud. (Suisse).
433. Hydrocharis Morsus-Ranæ L. (Cantal).
434. Potamogeton trichoides Cham. et Schl. (Seine-et-Oise).
435. Althenia Barrandonii J. Duv.-Jouve (Hérault).
436. Juncus tenuis Willd. (Saône-et-Loire).
437. Carex Pairæi F. Schultz (Seine-et-Marne).
438. Phalaris minor Retz. (Manche).
439. Alopecurus arundinaceus Poir. (Auvergne).
440. × Spartina Neyrauti Fouc. (Basses-Pyrénées).
441. Aira aggregata Timer. (Seine-et-Oise).
442. Aira aggregata Timer. (Seine-et-Oise).
443. Trisetum subspicatum P. de B. (Savoie).
444. Melica ciliata L. var. (Drôme).
445. Sphenopus divaricatus Rchb. (Hérault).
446. Elymus arenarius L. (Manche).
447. Polystichum æmulum Corb. (Manche).
448. Hymenophyllum tunbridgense Sm. (Manche).
449. H. Wilsoni Hook. (Manche).
450. Isoetes Duriei Bory (Alpes-Maritimes).
451. Chara fœtida Al. Braun forma (Seine).
452. Omphalaria Girardi Durieu (Maine-et-Loire).
453 Cardamine silvatica var. umbrosa Gren. et Godr. (Sarthe).
454 Polygala depressa Wend. form. (Seine-et-Oise).
455 Carex canescens L. (Seine-et-Oise).
456 C. elongata L. (Seine-et-Oise).
457 ×? C. elongata forma ambigua (Seine-et-Oise).
458 C. serotina Mérat (Seine-et-Oise).
459 Agropyrum cæsium Presl (Seine-et-Oise).

NOTES

sur les plantes distribuées, et diagnoses des espèces nouvelles ou peu connues.

---

358. — **Alyssum serpyllifolium** Desf. — Cette espèce est restée longtemps méconnue en France. Ni Grenier et Godron, ni les autres auteurs qui ont écrit sur la flore de notre pays ne l'ont mentionnée dans leurs ouvrages. Jusqu'à ces derniers temps, elle avait été confondue soit avec l'*Alyssum alpestre* L., soit avec l'*A. montanum* L. Elle existe cependant, non seulement dans les Pyrénées, mais encore sur les causses des Cévennes, dans trois départements, le Gard, l'Aveyron et l'Hérault.

Dans le Gard, elle fut découverte sur la montagne de Pulvérols, près d'Anduze, en 1847, par Miergue, qui la rapporta à l'*A. alpestre* L., et c'est le nom qu'elle porte dans la *Flore du Gard* (p. 73) publiée par de Pouzolz en 1862. Cependant Lamotte en ayant reçu des échantillons, crut d'abord avoir affaire avec l'*A. tortuosum* Rchb. et on peut encore lire cette dénomination sur les étiquettes de son herbier. Plus tard il changea d'avis et, tout en reconnaissant les affinités de la Crucifère du Gard avec la plante de Reichenbach, il revint à la première dénomination de Miergue et de de Pouzolz et la publia en 1877, avec doute il est vrai, sous le nom d'*A. alpestre* L., dans son *Prodrome de la flore du plateau central* (p. 90).

Dans l'Aveyron, l'*Alyssum serpyllifolium* fut découvert presque en même temps que dans le Gard, en 1850, sur le plateau de Larzac au-dessus de Millau, par Prost, le botaniste bien connu de Mende. Lamotte en reçut également des échantillons qu'il a aussi rapportés, dans son dernier ouvrage, à l'*A. alpestre* L. Il fait toutefois suivre la mention de ces deux localités de la note suivante: « Les échantillons récoltés dans les deux localités ci-dessus indiquées ne se rapportent pas d'une manière complète à l'*A. alpestre* des Alpes du Dauphiné; ils en diffèrent par leurs rameaux en corymbe, leurs silicules tronquées au sommet et leurs feuilles plus allongées. Ils diffèrent aussi beaucoup entr'eux. La plante de

l'Aveyron est plus petite, étalée, rameuse-diffuse, à silicules plus élargies et moins longues, à pédicelles plus courts. Celle du Gard est dressée, très rameuse dès la base, à pubescence abondante, très courte, à grappes plus allongées; elle se rapproche beaucoup de l'*A. tortuosum* figuré dans Reichenbach, t. 20, f. 4276. Les échantillons que je possède ne sont pas assez complets pour étudier convenablement ces deux formes d'*Alyssum,* qui devront peut-être constituer deux espèces ».

Malgré de nombreuses recherches, je n'ai pu encore retrouver sur le Larzac la plante de Prost. Mais, le 13 juin dernier, herborisant aux environs de Millau, en compagnie de MM. J. Foucaud et E. Simon, nous avons découvert sur le causse Noir, près de Longuiers, une riche station de cette espèce. Les échantillons du causse Noir ne diffèrent en rien de ceux du Larzac que j'ai étudiés à loisir dans l'herbier Lamotte.

Dans l'Hérault, enfin, l'*A. serpyllifolium* fut rencontré, je ne sais à quelle époque, par les docteurs Théveneau et Cosson, aux environs de Bédarieux, sur la route de Carlencas, où il abonde. La plante du Gard et celle de l'Hérault sont parfaitement identiques entr'elles, et identiques aussi avec des échantillons espagnols que je possède de la Castille. Elles diffèrent un peu de la plante aveyronnaise par leur port plus élancé, leur souche robuste donnant naissance à de nombreuses tiges dressées, fragiles, sous-frutescentes à la base; par les grappes fructifères plus allongées et les silicules plus étroites; enfin par la pubescence très courte et abondante qui couvre les tiges et les feuilles et leur donne une teinte argentée-blanchâtre. Mais ces différences de peu d'importance, selon moi, s'expliquent aisément par les différences de climat et d'altitude de la plante des causses et de la plante méditerranéenne.

La siliculeuse de Bédarieux fut d'abord confondue par Loret avec une forme de l'*A. montanum* L. qui croît sur le Larzac et identifiée par lui avec cette dernière espèce dans la 1re édition de sa Flore de Montpellier (1876). Mais dans la seconde, qui date de 1886, il s'empressa de lui restituer son véritable nom. Il n'est guère possible, en effet, de confondre ces deux espèces quand on les a mises l'une et l'autre sous les yeux. L'*A.* du Larzac, qui correspond à la forme nommée par Jordan *A. psammeum,* est une plante grisâtre de 5-15 centimètres, remarquable par ses fleurs assez grandes à pétales échancrés au sommet; par ses grappes fructifères toujours simples, lâches et assez allongées; par ses silicules presque rondes, convexes, légèrement échancrées au sommet, à graines suborbiculaires; par les styles presque aussi longs que les silicules, et par les pédicelles étalés, les inférieurs et les moyens plus longs que la silicule

(style non compris). L'espèce de Desfontaines s'en éloigne complètement par les caractères suivants: Plante de 2-4 décimètres, toute argentée-blanchâtre, à tiges sous-frutescentes à la base et à feuilles obtuses, plus brusquement rétrécies en pétiole; fleurs de moitié plus petites, à pétales entiers et arrondis au sommet; grappes fructifères souvent composées et rameuses en corymbe au sommet des tiges, plus serrées et plus courtes; silicules petites, ovales-elliptiques, presque planes, atténuées à la base, tronquées, non échancrées au sommet; graines ovales, de moitié plus petites; style égalant à peine la moitié de la silicule; pédicelles de la longueur de la silicicule. Dans les Cévennes, l'*Alyssum serpyllifolium* ne végète que dans les rochers ou dans les sables dolomitiques. Sa floraison commence en mai et sa fructification se termine en juillet.

H. Coste.

---

380. — **Rosa adenoclada** F. Hy subsp. nova. — Cette sous-espèce ou variété notable de *R. arvensis* a été publiée sans nom sous le n° 11 de l'exsiccata de la Société rhodologique pour 1894, où elle est rapportée à tort en synonyme au *R. gallicoides* Baker.

Elle en diffère réellement par ses folioles *doublement* dentées-glanduleuses, sa corolle *très petite,* ses fruits *globuleux* et *entièrement* recouverts par des glandes pédicellées. F. Hy.

---

390. — **Pirus cordata** Desvaux, Obs. pl. d'Angers, p. 153. — Plante méconnue par Boreau et les botanistes de son école qui en ont cherché à tort les caractères dans la forme très variable des feuilles. Elle a été mieux comprise par Decaisne (Jard. fruitier du Museum) qui a signalé la caducité des sépales.

Les fruits sont très petits avec le pédoncule grêle; en outre, l'arbrisseau reste nain et trace beaucoup. Dans l'ouest de la France il représente le type réellement sauvage du poirier. Les autres formes décrites sous la rubrique *P. communis* L. (*P. Achras* et *Pyraster* Auct.) sont réellement sorties des cultures.

Le *P. cordata* Desv. correspond encore au *P. azarolifera* Du Rieu, et probablement aussi au *P. longipes* Cosson. F. Hy.

392, 393, 394. — **Scleranthus intermedius** Schur. — Dans un travail antérieur (Dr Gillot et abbé H. Coste, « Note sur les différentes espèces de *Scleranthus* de la flore française » in *Bull. Soc. bot. Fr.*, XXXVIII

(1891), sess. extr. à Collioure, p. CXIV), j'ai cherché à prouver la variabilité des espèces du genre *Scleranthus* dont un certain nombre de formes ont reçu des noms spécifiques distincts. Mais, dans les localités sablonneuses des terrrains siliceux, principalement granitiques, où les *Scleranthus annuus* L. et *S. perennis* L. croissent ensemble, on observe des spécimens qui paraissent tenir le milieu entre l'un et l'autre et font immédiatement penser à une hybridité possible.

J'ai observé ces formes intermédiaire aux environs d'Autun (Saône-et-Loire), notamment près d'Etang-sur-Arroux (5 juillet 1894) et de Dracy-Saint-Loup (6 juin), sur les talus sablonneux de la voie ferrée, talus exclusivement formés de débris granitiques, et dont le sable est riche en feldspaths et en quartz. M. l'abbé Bourdot, professeur à l'Externat Saint-Michel à Moulins-sur-Allier, m'en a, de son côté, envoyé de nombreux exemplaires récoltés dans les champs sablonneux (alluvions quaternaires) de Panloup, commune d'Yzeure (5, 17 juin 1894), en même temps que les deux espèces typiques, dont ils se distinguent sur le vif, et à première vue, par un port et un aspect tout spécial.

Je suis porté à considérer ce *Scleranthus* comme hybride de *S. annuus* et de *S. perennis* pour les raisons suivantes :

1° Il croît toujours en société, ou plutôt en mélange, avec les *S. annuus* et *perennis,* et seulement là où ces deux espèces se trouvent ensemble ou tout au moins très rapprochées.

2° Ses caractères sont intermédiaires entre ceux des deux espèces; il a surtout le port de *S. perennis* et la fleur de *S. annuus.* Mais ses caractères sont, du reste, très variables, et on trouve de nombreuses formes de transition.

3° D'après les observations de M. l'abbé Bourdot, le fruit avorte fréquemment. Un grand nombre de calices fructifères sont ridés, moins fermes et moins épais que dans les espèces normales; l'ovule paraît peu développé et ne remplit pas autant la cavité ovarienne. On trouve cependant des graines bien conformées; mais les fruits mûrs sont moins caducs que dans *S. annuus.*

Toutes réserves faites sur l'origine hybride, je crois pouvoir identifier ce *Scleranthus* avec le *S. intermedius* (Kittel) Schur, *Enum. pl. Transylv.,* p. 224 (*S. arenarius* Schur, *herb. Trans.*), surtout après avoir vu dans l'herbier de M. Burnat, à Nant-sur-Vevey, un *S. intermedius* d'origine hongroise, récolté et déterminé par Holuby, et qui m'a paru conforme à la plante du centre de la France.

D'après Schur, le *S. intermedius* serait en effet intermédiaire entre les *S. perennis* et *annuus,* ayant du premier le port, la racine perennante,

les tiges nombreuses, étalées, les feuilles denses, mais plus allongées, plus vertes; du second les fleurs, mais plus ou moins fermées à la fin de la floraison. Il croît dans les prairies sablonneuses.

La description sommaire de Schur et la synonymie qu'il cite avec doute prouvent que cet auteur n'était pas édifié sur le compte de ce *Scleranthus,* et paraît avoir soupçonné sa nature hybride sans l'affirmer en termes positifs.

Les nombreux spécimens que j'ai examinés, tant des environs d'Autun que de ceux de Moulins, sont quelque peu différents entre eux, et cette variabilité même pourrait être considérée comme une preuve d'hybridité, les uns se rapprochant davantage de *S. annuus,* les autres de *S. perennis,* bien qu'en général ce soit avec celui-ci qu'ils ont le plus de ressemblance.

Il est assez difficile de donner une description bien nette de *S. intermedius;* il est plus facile de le faire connaître par comparaison avec les deux espèces communes. La racine est forte; les tiges nombreuses, ascendantes, parfois accompagnées de rameaux stériles à feuilles serrées, présentent le port de *S. perennis.* Les feuilles sont très variables comme longueur, et d'un vert terne. L'inflorescence est composée de cymes dichotomes plus denses que dans *S. perennis,* plus lâches que dans *S. annuus,* accompagnés souvent le long de la tige de petits paquets axillaires, également comme dans *S. annuus,* dont les fleurs sont souvent aggrégées en glomérules ou fasciculées *(S. fasciculatus* Gillot et Coste, *loc. cit.).* Les bractées égalent à peu près les fleurs, tandis qu'elles sont plus courtes dans *S. perennis,* et ordinairement plus longues dans *S. annuus.* Les sépales sont verts, à bordure blanche très apparente, mais de moitié plus étroite que dans *S. perennis,* à sommet subaigu et légèrement incliné en dedans, et non accuminé comme dans *S. annuus.* La longueur des feuilles est très variable, ainsi que la teinte générale de la plante, un peu cendrée et d'un vert moins clair que dans *S. annuus.*

La plante m'a paru annuelle dans les conditions où je l'ai observée personnellement, mais la racine relativement robuste émet à son collet des tiges nombreuses inégalement développées, et il ne serait pas étonnant qu'elle pût avoir une durée biennale ou pseudo-pérennante. Ce caractère biologique a du reste perdu de sa valeur depuis qu'il est prouvé que le *S. biennis* Reuter n'est qu'une simple forme stationnelle de *S. annuus* (Cf. Ch. Royer, *Fl. de la Côte-d'Or*, p. 146).

Sur les calices à maturité, les sépales restent plus ou moins ouverts, tandis que Schur attribue à son *S. intermedius* des calices fermés *(floribus fructiferis clausis);* mais, j'ai déjà signalé plus haut que dans notre plante les sépales ont leur sommet légèrement recourbé en dedans, à

tendance convergente, moins étalé que dans *S. annuus*, dont cependant la fleur se rapproche bien davantage. M. Bourdot a fait, de son côté, des observations analogues, et conclut que le seul caractère qui permette de distinger sûrement ces intermédiares réside dans la fleur. Les calices fructifères restent ouverts après la floraison. A l'anthèse, ils s'ouvrent un peu plus que ceux du *S. perennis,* un peu moins que ceux du *S. annuus.* La durée de la floraison est plus longue que dans ses deux congénères, moins avancée que celle du *S. annuus*, plus précoce que celle du *S. perennis.* Les sépales sont d'un vert pâle ou glaucescent à bande dorsale verte jusqu'au sommet, entourée d'une bordure blanche égalant à peu près la moitié de la partie verte, tandis que dans *S. annuus,* les sépales sont verts et à bordure blanche très étroite, à peine distincte, et que dans *S. perennis* la bordure blanche est au moins égale à la partie dorsale verte qui s'arrête même au-dessous du sommet blanc et largement obtus.

Cette dernière considération permet déjà de supposer que dans l'hypothèse de l'hybridation, c'est le *S. annuus* qui représenterait la plante-mère fécondée par le pollen du *S. perennis.* Ainsi s'expliquerait la plus grande somme de ressemblance de l'hybride avec *S. perennis,* l'influence paternelle étant généralement regardée comme dominante. Si toutefois de nouvelles observations faisaient écarter l'idée d'hybridité, il faudrait alors rattacher ce *Scleranthus* en variété au *S. perennis,* qui offre d'ailleurs des formes nombreuses, dont quelques-unes déjà décrites : *S. perennis* β *fallax* Bönningh, etc.

La diagnose de cette plante peut donc se résumer ainsi qu'il suit :

× *S. intermedius* (Kitt.) Schur, *En. pl. Trans.,* p. 224 *(S. annuus* × *perennis?).* Racine annuelle, bisannuelle ou *pseudo-pérennante;* tiges nombreuses, de 5-15 centim., isolées puis ascendantes, à pubescence courte et rude, surtout à la face interne des rameaux; feuilles linéaires d'un *vert pâle;* fleurs *en cymes dichotomes et en glomérules axillaires;* bractées *égalant* les fleurs; calices ouverts après la floraison, mais *à sépales plus ou moins convergents;* ceux-ci d'un vert pâle à bordures blanches *égalant environ la moitié de la partie dorsale verte et prolongées jusqu'au sommet subaigu.* — Juin-octobre. — Champs sablonneux, bords des routes, etc.

C'est évidemment la même plante que M. R. de Nanteuil a récoltée, en 1887, sur plusieurs points de la forêt de Fontainebleau et signalée, sans proposer de dénomination, comme « *hybride de Scleranthus annuus* L. *et S. perennis* L. » *(Bull. Soc. bot. France,* XXXIV (1887), p. 420). Comme

le *Scleranthus* de Saône-et-Loire et de l'Allier, « il se distingue des parents par la division du calice moins aiguë que dans le *S. annuus* et moins obtuse que dans le *S. perennis,* à bordure scarieuse plus large que dans le premier et moins que dans le second, par la forme du tube du calice qui ne devient pas ventru, comme cela se produit à la maturité chez les deux espèces légitimes, enfin par l'avortement de la graine. Port de *S. perennis* ».

L'origine hybride lui paraît également démontrée par sa stérilité, ses caractères intermédiaires, la présence des deux parents à côté de l'hybride, et l'absence de celui-ci dans les localités où croît seule une des deux espèces légitimes. Les observations de R., de Nanteuil, sont donc en parfaite concordance avec les nôtres. Dr X. Gillot.

---

403. — **Gnaphalium uliginosum** L. — Quel est le *Gnaphalium uliginosum* de Linné? la description du *Species* ne permet pas de s'en rendre compte, le caractère tiré des achaines n'étant pas indiqué. Il faut donc s'en rapporter à la tradition constamment admise depuis par les maîtres de la botanique systématique. Avec De Candolle, Koch, Reichenbach, etc., nous prenons pour *Gnaphalium uliginosum* la plante à achaines lisses, qui paraît être en France plus rare que celle à achaines muriqués, à laquelle Wahlenberg a donné le nom de *G. pilulare.* M. Bonnet dans sa *Petite flore Parisienne,* p. 214, nous paraît être, de tous les botanistes français actuels, le seul qui se soit rangé à l'avis de De Candolle et de Reichenbach.

Le *G. uliginosum* est très abondant dans le département de l'Aube où il croit principalement dans les champs argileux, humides, sans être mélangé au *G. pilulare.*

Nous ferons encore observer, à propos du *G. uliginosum,* que la plupart des floristes commettent une légère erreur bibliographique en lui rapportant : L. *Species* 1200, c'est L. *Species* 1re éd., p. 856 (1753), qu'il faut lire. P. Hariot.

---

405. — × **Cirsium submedium** Hy. — *C. anglico-acaule!*

A *C. medio* Allioni differt radicibus haud incrassatis, foliis radicalibus et mediis in petiolum evidentius alatum attenuatis, anthodiis basi hemisphæricis vel fere truncatis, non depressis. F. Hy.

---

407. — **Centaurea diffusa** Lamk et **C. peregrina** Coste et Sennen.

Le *Centaurea diffusa* — plante originaire d'Orient — pouvant être aujourd'hui considéré comme naturalisé chez nous, et quelques auteurs l'ayant déjà inscrit dans leurs catalogues récents, il nous semble à propos d'en donner la diagnose: Plante bisannuelle, haute de 4-8 décimètres, très rameuse, d'un vert grisâtre. Tige dressée, anguleuse, raide, pubescente ou un peu cotonneuse, à rameaux très rapprochés, divariqués, très rudes, feuillés, à divisions nombreuses, entrelacées. Feuilles d'un vert cendré, très rudes; les radicales pétiolées, bipinnatifides, à lobes lancéolés, mucronés; les caulinaires pennatiséquées, à lobes plus étroits, entiers; les raméales supérieures linéaires, mucronées, entières ou bordées de quelques dents écartées. Capitules très nombreux, petits, ovoïdes, solitaires ou agrégés sur des pédoncules feuillés souvent très courts, disposés en large panicule diffuse; involucre ovoïde-conique, atténué à la base, à folioles lancéolées, imbriquées, glabres, lisses sur le dos, d'un vert pâle, entièrement recouvertes par les appendices; appendice blanchâtre, plus long que la foliole, bordé de chaque côté de 4 ou 5 cils blanchâtres, fins, flexueux, plus longs que sa largeur, terminé par une épine un peu vulnérante, étalée, droite, 2-3 fois plus longue que les cils latéraux, mais bien plus courte que les fleurons; folioles internes linéaires, aiguës, entières, non ciliées. Fleurs blanches, rarement purpurines, toutes égales, non rayonnantes. Akènes petits, obconiques, glabres, brunâtres ou noirâtres à la maturité, finement striés, à insertion glabre, nus ou le plus souvent couronnés d'une aigrette très courte et à peine visible.

Cette espèce fleurit et fructifie à Bédarieux de juillet à la fin septembre. Les fleurs sont normalement blanches. Cependant, parmi des centaines d'individus à fleurs blanches, j'en ai cette année rencontré quelques-uns à fleurs purpurines, qui m'ont fourni suffisamment d'échantillons pour pouvoir les distribuer à la Société franco-helvétique.

Le *C. diffusa* croissant sur les bords de l'Orb en société avec plusieurs autres *Centaurea,* notamment avec le *C. paniculata* L., l'idée m'était venue qu'il se formait peut-être des hybrides entre ces deux espèces. Mes soupçons étaient bien fondés. Le 21 août dernier, je me réunis au frère Sennen pour faire des recherches: elles furent couronnées du plus heureux succès. Nous découvrîmes sans peine d'assez nombreux individus hybrides croissant çà et là pêle-mêle au milieu des parents, quelques-uns au pied du *C. paniculata* et à quelque distance du *C. diffusa,* ce qui nous détermina à les publier tous sous le nom de *C. diffuso* × *paniculata,* ou *C. peregrina* pour ceux qui n'admettent pas la nomenclature de Schiede.

Intermédiaire entre les parents, comme tous les hybrides, le *C. peregrina* s'en partage à peu près les caractères, bien qu'il paraisse plus rapproché tantôt de l'un, tantôt de l'autre. La racine, la tige et les feuilles des trois plantes sont à peu près identiques. C'est donc dans les organes de la reproduction, et non dans ceux de la végétation, qu'il faut rechercher les caractères différentiels. Nous avons fait connaître ceux du *C. diffusa*; voici la diagnose du *C. paniculata:* Panicule dressée, allongée, lâche, étalée, à rameaux souvent nombreux, mais non diffus. Fleurs purpurines. Capitules petits, ovales; folioles de l'involucre fortement nervées en dessus dans leur moitié supérieure, toutes à découvert et non cachées par les appendices; appendice fauve, court, égalant à peine la moitié de la foliole; épine terminale épaisse, appliquée, plus forte que les cils latéraux, mais à peine plus longue qu'eux. Akènes oblongs, grisâtres, pubescents; aigrette blanche, égalant environ le tiers de l'akène.

Le *C. peregrina* se reconnaît aux caractères suivants: Panicule assez allongée, dressée-étalée ou un peu diffuse, moins large et moins fournie que dans le *C. diffusa,* ayant plutôt le port du *C. paniculata.* Fleurs blanches, plus rarement purpurines. Capitules petits, ovoïdes-coniques; folioles de l'involucre obscurément nervées dans le haut, presque entièrement recouvertes par les cils des appendices, comme dans le *C. diffusa*; appendice blanchâtre ou un peu fauve, à peu près de la longueur de la foliole; épine terminale appliquée ou un peu dressée-étalée, non vulnérante, environ une fois plus longue que les cils latéraux. Akènes obconiques, petits, brunâtres; aigrette 5-8 fois plus courte que l'akène, rarement nulle. H. Coste.

---

409. — **Lappa pubens** Boreau. — C'est Babington qui sépara le premier l'*Arctium pubens* des autres espèces de Bardane décrites jusqu'alors *(Annals and Magazine Natural History*, II, 17, p. 376 (1856). Plus tard il lui rapporte comme synonyme l'*Arctium intermedium* de Lange qu'il ne faut pas confondre avec le *Lappa intermedia* Reich., pour lequel le nom de *L. nemorosa* Lejeune conviendrait mieux en permettant d'éviter des erreurs de synonymie.

Ce qui a contribué probablement à faire méconnaître le *Lappa pubens,* c'est qu'on a pris trop à la lettre un des caractères donné par Babington « *Heads.... twice as large as those of* A. minus » in *Manual of British Botany*, 5e éd. p. 187 (1862). Il est loin d'en être toujours ainsi et fréquemment les calathides ne sont pas plus grosses que celle du *L. minor* ainsi qu'en témoignent les échantillons distribués.

Convient-il de conserver comme espèce distincte le *L. pubens?* nous ne le croyons pas et nous ne serions pas éloignés de le considérer tout simplement comme une forme à calathides aranéeuses du *L. minor*.

Le *L. pubens* est figuré dans la troisième édition de l'*English Botany* (V. *tab.* 700), mais les caractères distinctifs ne sont pas suffisamment indiqués et ne permettent d'y reconnaître que difficilement la plante que la figure mentionnée doit représenter. P. Hariot.

---

412. — **Xanthium spinosum** L. var. *inerme* Bel. — Cette singulière variété a été rencontrée pour la première fois en 1892, par M. Jules Bel, aux environs de Saint-Sulpice dans le département du Tarn et sur les bords de la rivière de ce nom. Elle paraît être tout-à-fait nouvelle; car elle n'existe ni dans les collections du Muséum, ni dans les grands herbiers de Paris où je l'ai vainement cherchée. Les échantillons distribués proviennent des cultures de M. Henri de Vilmorin, à Verrières (Seine-et-Oise), où cette plante a été semée de graines envoyées par M. Bel. Ajoutons que le *Xanthium spinosum* type existe dans le département du Tarn. Ern. Malinvaud.

---

421. — **Mentha amaurophylla** Timb-Lagr. — On trouvera la description détaillée de cette Menthe dans le *Bulletin de la Société botanique de France*, tome VII (1860), page 257. Elle est certainement hybride et l'un de ses parents est le *M. viridis,* l'autre paraissant être le *M. rotundifolia.* Elle se reproduit de graines; ce qui avait décidé Timbal, après quelques hésitations, à la considérer comme une espèce légitime. Cette fécondité, qu'on rencontre quelquefois chez les hybrides simples, peut être aussi le résultat d'une surhybridation. Quoiqu'il en soit, le *Mentha amaurophylla* avait été semé, à l'Ecole de Botanique du Muséum, de graines envoyées par Timbal-Lagrave, et je l'y ai observé pendant quinze années consécutives se maintenant sans variations sensibles, tel du moins qu'il s'était montré à la première floraison, mais un peu modifié relativement au type pyrénéen original décrit naguère par Timbal.

Ern. Malinvaud.

---

422. — **Lavandula Allardi** Hy, hybr. nov. — *L. heterophylla* Poiret (pr. p,) Dict. III, p. 308; *L. dentato-latifolia!*

Thyrso spiciformi, infra secundum nodum interrupto; bracteis ovali-

acuminatis, planis, stellato-pubescentibus, ad axillam 5-3 flores sessiles et bracteolis stipatas foventibus, extremis aut unifloris aut sterilibus, sed nunquam in comam distinctam evolutis. Foliis dimorphis, inferioribus planis, ad 5-7 mm. dilatatis, plus minusve lobato-dentatis; supernis augustioribus, integris, margine partim revolutis.

In andegavensi horto « *la Maulévrie* » dicto e *L. latifoliæ* semine, haud longe a *L. dentata* distantis, exorta.

A priori differt bracteis planis, latis, viridi-membranaceis, non canotomentosis; a posteriori bracteis supremis non comosis nec coloratis, floribus bracteolatis, thyrso interrupto et graciliori; ab utraque foliis dimorphis, statura elatiori et achænis abortivis. F. Hy.

---

425. — **Teucrium cebennense** Coste. — Cette année même, mes études et mes recherches sur les différentes espèces de *Teucrium* de la section *Polium,* ont abouti à la découverte, dans les Cévennes, de trois nouveaux *Teucrium* hybrides. Parmi eux, deux appartiennent à l'Aveyron et croissent sur le Larzac au-dessus de Saint-Paul-des-Fonts, mais en petite quantité: ce sont les *T. ruthenense (T. Chamædri* × *gnaphalodes)* et *T. arisitense (T. gnaphalodi-montanum).* Le troisième a été rencontré dans l'Hérault, entre Bédarieux et Carlencas, sur l'un des derniers contreforts méridionaux des Cévennes: de là le nom *T. cebennense* que j'ai cru à propos de lui appliquer. C'est le 6 juillet 1894 que j'ai découvert cette plante sur un terrain dolomitique, au bord de la route de Carlencas, dans un état de floraison un peu avancé. Une seule touffe s'est offerte à moi, mais une touffe énorme qui m'a fourni pour mes échanges plus de 40 parts. Elle croissait au pied du *T. aureum,* abondant en cet endroit, et à quelque distance du *T. montanum,* peu répandu autour de Bédarieux. Il était donc évident que nous avions affaire avec un *T. montano* × *aureum.*

Notre *T. cebennense* étant exactement intermédiaire entre les deux espèces génératrices, il ne sera pas inutile, pour le faire connaître, de donner ici la diagnose compararative de ces trois plantes. Voici d'abord les caractères différentiels du *T. montanum:* Tiges et rameaux couchés en cercle sur la terre, grêles, peu fragiles, pubérulents, très feuillés; feuilles fermes, glabres, luisantes et d'un beau vert en dessus, blanches-tomenteuses en dessous, linéaires-lancéolées, entières, atténuées en un court pétiole, rapprochées sur les tiges et toujours bien plus longues que les entre-nœuds. Fleurs en capitules globuleux, déprimés, solitaires, ver-

dâtres; bractées linéaires-lancéolées, atténuées aux deux bouts, glabres, égalant presque le calice; calice grand, évasé, très visiblement nervé, glabre, luisant, d'un vert pâle ou rougeâtre, à dents longues, lancéolées, acuminées-subulées; corolle grande, longuement saillante, blanchâtre; graines chagrinées au sommet. Plante à odeur agréable.

Le *T. aureum,* porte-graine de notre hybride, s'éloigne beaucoup de l'espèce précédente: Tiges ascendantes ou redressées, à rameaux très fragiles, couverts d'un tomentum blanc très épais, lâchement feuillés; feuilles molles, blanches-tomenteuses sur les deux faces, plus fortement en dessous, oblongues-obtuses, crénelées dans les deux tiers supérieurs, sessiles, brièvement cunéiformes et entières à la base, espacées sur les tiges florifères et ordinairement plus courtes que les entre-nœuds. Fleurs en capitules ovoïdes, non déprimés, solitaires ou agglomérés à l'extrémité des rameaux, d'un jaune doré, ainsi que le sommet de la plante; bractées spatulées, obtuses et élargies au sommet, pétiolées, velues, bien plus courtes que les fleurs; calice petit, contracté, non nervé, ni luisant, couvert de longs poils jaunes étalés, à dents courtes et peu visibles; corolle petite, peu saillante, jaunâtre; graines réticulées-excavées. Plante à odeur forte et pénétrante.

Enfin le *T. cebennense* se reconnaît aux caractères suivants qui le distinguent nettement des précédents: Tiges très nombreuses, couchées, à rameaux redressés, fragiles, couverts d'un tomentum peu épais, assez lâchement feuillés; feuilles un peu fermes, vertes-pulvérulentes en dessus, blanches-tomenteuses en dessous, oblongues, irrégulièrement crénelées dans la moitié ou les deux tiers supérieurs, subsessiles, brièvevement cunéiformes et entières à la base, un peu écartées sur les tiges florifères, mais presque toujours plus longues que les entre-nœuds. Fleurs en capitules ovoïdes, non déprimés, toujours solitaires au sommet des rameaux, d'un jaune blanchâtre; bractées linéaires-spatulées, atténuées au sommet, pétiolées, brièvement velues, plus courtes que les fleurs; calice largement évasé, distinctement nervé, finement pubescent, non luisant, d'un jaune pâle, à dents assez longues, très apparentes, lancéolées-subulées; corolle petite, peu développée, d'un blanc jaunâtre; graine avortées. Plante à odeur agréable et assez prononcée.

Le *T. aureo* × *montanum* Fliche du mont Alaric est très voisin de notre hybride et incontestablement produit par les mêmes parents, mais dans un ordre inverse. Le nom de *T. corbariense* pourrait fort justement lui être appliqué par ceux qui ne sont point partisans de la nomenclature de Schiede.

Il se distingue, d'après son auteur (vid. *Bull. Soc. bot. Fr.* t. 35, sess. extr. Narbonne [1888], p. XCI en note), par ses tiges moins allongées que dans le *T. montanum;* par ses feuilles plus larges que dans *T. aureum.* dentées seulement dans leur moitié ou même leur tiers supérieur, vertes, mais couvertes d'un tomentum blanc en dessus; par ses capitules déprimés; par ses calices velus, à nervation en partie visible, à poils gris, jaunâtres seulement vers les extrémités; enfin par la corolle jaune, comme dans le *T. aureum.*

Aucun de ces caractères ne saurait convenir à la plante des Cévennes, qui a les tiges au moins aussi allongées que dans le *T. montanum;* les feuilles la plupart plus étroites que dans le *T. aureum,* dentées presque toujours dans les deux tiers supérieurs, très brièvement pubescentes en dessus; les capitules ovoïdes-globuleux, non déprimés; les calices non velus, mais très finement pubescents, distinctement nervés, d'un jaune très pâle; enfin la corolle d'un blanc jaunâtre, comme dans le *T. montanum.*

H. Coste.

---

428. — **Globularia vulgaris** var. **major.** — Rappelons brièvement le débat de nomenclature relatif à cette plante.

On sait que le *Globularia vulgaris* comprend deux variétés: l'une plus rare et ordinairement plus robuste, remarquable par ses feuilles coriaces subspinescentes, découverte en 1741 par Linné dans des îles suédoises et retrouvée ensuite dans le sud-ouest de l'Europe; l'autre, la plus répandue, appelée *G. vulgaris* par Tournefort et par tous les auteurs jusqu'au jour où Nyman proposa de la nommer *G. Willkommii,* en distinguant spécifiquement la variété précédente, plus rare, qui conservait cependant, d'après lui, le nom de *G. vulgaris.* Cette nomenclature, adoptée, malgré sa singularité, par quelques auteurs, notamment par MM. Loret et Barrandon dans leur *Flore de Montpellier*, reposait sur une allégation inexacte, à savoir que Linné n'aurait connu que la Globulaire des îles suédoises et lui aurait appliqué le nom de *G. vulgaris* à l'exclusion de la variété commune qu'il n'avait jamais vue. Or on trouve la preuve, dans les ouvrages de Linné, qu'il connaissait la forme la plus commune du *Globularia vulgaris* plusieurs années avant sa découverte de la variété particulière aux îles suédoises. Il avait vu le *Globularia vulgaris* au Jardin du Roi à Paris et dans l'herbier de Tournefort et l'avait même récolté à Fontainebleau: mais avec raison il réunissait spécifiquement les deux variétés qui offrent une série interrompue de passages de l'une à l'autre.

Il résulte de cette rectification que le *Globularia Willkommii* Nym., ainsi que l'a sincèrement reconnu l'honorable M. Willkomm lui-même, doit disparaître dans tous les cas : si l'on élève les deux variétés au rang d'espèce, le nom de *Globularia vulgaris*, en vertu de l'article 56 des *Lois de la Nomenclature botanique*[1], doit rester à la forme commune ainsi nommée déjà par Tournefort. On a proposé d'appeler l'autre espèce *G. Linnæi*, ce qui peut faire croire que Linné ne connaissait que celle-là ; il serait préférable de remplacer cette appellation équivoque par l'adjectif *œlandica* rappelant l'île suédoise où cette forme a été observée pour la première fois. Il est toutefois plus rationnel de revenir à la synthèse Linnéenne en décrivant une seule espèce, *Globularia vulgaris*, avec une variété qu'on pourra appeler comme on voudra : *major, œlandica* ou *subcoriacea* Saint-Lager[2], et qui est le *G. spinosa* Lamk non L. Comme il arrive souvent, la nomenclature la plus simple est en même temps la plus juste. Ern. Malinvaud.

---

432. — **Betula Murithii** Gaud. — Ce Bouleau qui passe pour une rareté, et « qui se distingue nettement de nos espèces communes par les feuilles et un caractère du fruit » (H. Christ, « Aperçu bot. des parties du Valais à visiter par la Soc. bot. de Fr. en 1894 » in *Bull. herb. Boissier,* App. III, p. 9) ne me paraît qu'une race locale ou stationnelle de *B. pubescens* Ehrhr., et je crois qu'il y a lieu d'adopter pleinement l'opinion de Regel, le monographe du genre : *B. alba* L. subsp. VII *pubescens* var. δ. *Friesii, ludit foliis duplicato-inciso-serratis, B. Murithii* Gaud. (DC. *Prodr.* XVI, 2, p. 168).

En l'absence des fruits qui sont fort rares, il m'a paru néanmoins intéressant de distribuer, en rameaux feuillés, « le *B. Murithii* récolté à la localité classique du Pont de Mauvoisin », afin de permettre aux botanistes français de se familiariser avec la forme des feuilles largement ovales-triangulaires, à bords tronqués ou subcordiformes, grossièrement dentées ou subincisées, à dentelures composées, et de rechercher cet arbuste dans les vallées granitiques escarpées de nos Alpes Dauphinoises ou Savoisiennes, où il devrait se retrouver. Dr X. Gillot.

---

[1] Art. 56. Lorsqu'on divise une espèce en une ou plusieurs espèces, si l'une des formes a été plus anciennement distinguée, le nom lui est conservé.

[2] *Etude des Fleurs* de l'abbé Cariot, 8me édition revue par le Dr Saint-Lager, t. II, p. 411.

435. — **Althenia Barrandonii** J. Duv.-Jouve in *Bull. soc. bot. Fr.*, XIX (1872) p. LXXXVI. — Les caractères des deux espèces de ce genre peuvent se résumer dans les diagnoses comparatives suivantes:

Althenia filiformis Petit. — Stolonibus ad limi superficiem repentibus 3-5 cent. longis, ad basin cauliculorum et inter cauliculos bracteas emittentibus. Cauliculis brevissimis, 5-15 millim altis; foliis omnibus imbricatis confertis; limbo antice concaviusculo, marginibus incrassato capsula subovali, plus minusve truncata, in utraque latere alata et in utraque facie linea eminente in duos partes inæquales partita. Semine ovato, compresso.

Althenia Barrandonii J. Duv.-J. — Stolonibus in limo decurrentibus, longissimis (50 cent.), inter ramulos nudis, caulibus erectis altissimis (15-50 cent.): foliis in caule remotis, ad inflorescentiam confertis; limo antice et postice convexo. Capsula ovato-lanceolata, utrinque attenuata, ad margines incrassata, in utraque facie lævissima. Semine oblongo, compresso.

Octobre 1894. J^h^ HERVIER.

---

450. — **Isoetes Duriei** Bory. — Nous donnons ici le titre exact du Mémoire où Bory a publié son *Isoetes :* « *Sur les* Isoetes *et les espèces nouvelles de cette famille découvertes en Algérie* » *(Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences,* 18 (1844), p. 1166). Nous ferons remarquer que la première orthographe est *Duriei.*

P. HARIOT.

---

451. — **Chara fœtida** Braun. — Les indications bibliographiques relatives au *Chara fœtida* sont rarement exactes. Voici celles que nous avons pu nous procurer : *Chara fœtida* Al. Braun, *Esquisse monographique du genre* Chara (*Annales des sciences naturelles,* Botanique 2e série, I, p. 354 (1834); *Uebersicht der genauer bekannten* Chara *arten* (Flora, XVIIIe année, 1835, I, p. 63).

Braun indique : *Ch. fœtida Flor. Bad. Crypt.* L'illustre botaniste avait rédigé les Cryptogames vasculaires pour la Flore du grand Duché de Bade de Gmelin, mais le manuscrit n'a pas été publié, et c'est bien dans les *Annales des sciences naturelles* de 1834 qu'il faut chercher la première indication du *Chara fœtida.* P. HARIOT.

NOTES ET RECTIFICATIONS

sur des espèces distribuées antérieurement.

---

33. — Un caractère distinctif des hybrides produits par les *P. Tormentilla* et *reptans* peut être tiré de leur inflorescence. Chez le *P. Tormentilla* au-dessous de chaque fleur terminale sont insérés deux rameaux latéraux, ordinairement subopposés, divergents et sensiblement égaux formant une dichasoïde dressée. (Voir mon Mémoire sur les Inflorescences dans la *Revue générale de botanique* de M. Bonnier, t. VI et VII).

Un de ces rameaux manque ou se réduit à un simple bourgeon dans le *P. reptans*, tandis que l'autre s'allonge en faux axe longuement rampant et radicant aux nœuds. Or, à mesure que les hybrides se rapprochent du premier type, on voit la dichasoïde redevenir plus régulière. C'est le cas notamment pour le **P. tormentilliformis,** nom que doit prendre notre plante, le nom de *umbrosa* ayant déjà été employé par Steven, en 1816. F. Hy.

---

50. — **Achillea stacea** W. K. (et non Lamk) ajouter en note:

« Forma parùm lanuginosa, foliis angustioribus viridibus ». M. Willkomm in Sched.

M. Willkomm a également récolté cette forme à Leipsig (Saxe).

Jh Hervier.

---

76. — **Mentha Malinvaldi** G. Camus (*M. arvensis* var. *micrantha* Schultz). — Qu'il me soit permis, à propos de cette Menthe si curieuse, de signaler un caractère qu'elle présente assez souvent et que j'ai observé pour la première fois il y a près de vingt-cinq ans, sans avoir eu précédemment l'occasion de le faire connaître. Sur beaucoup d'individus, les feuilles caulinaires de la tige principale, après avoir graduellement décru jusque vers le milieu ou près du sommet de l'axe primaire, redeviennent plus larges dans la partie supérieure, qui par suite offre dans son ensemble un aspect claviforme. Comme je n'ai constaté cette particularité

que sur des *Arvenses spuriæ,* elle me paraît être a priori un signe certain d'hybridité et de nature, dans certains cas embarrassants, à lever tous les doutes. Ern. Malinvaud.

---

353. — **Isoetes tenuissima** Boreau. — Cette plante a été diversement comprise par les auteurs et les descriptions contradictoires qui en ont été données s'expliquent par les inexactitudes de la diagnose primitive. Elles résultent encore de ce qu'en a confondu jusqu'ici sous un nom uniforme tous les *Isoetes* provenant de la localité classique du Ris-Chauvron (Haute-Vienne). En fait, trois espèces distinctes croissent aux bords de cet étang. Celle distribuée l'an dernier par M. Hariot ne correspond pas à la plante typique de l'herbier Boreau. Les caractères différentiels qui conviennent à cette dernière peuvent se résumer ainsi :

Plante amphibie, mais s'*écartant peu du bord de l'eau;* rhizome *grêle* et *fragile;* feuilles aciculaires, *droites* sans courbure en dehors, *sans linéoles brunes* sur la gaine, longues en moyenne de 1 décimètre.

La description incomplète et fautive donnée par Boreau de son *Isoetes tenuissima* a fait méconnaître l'espèce et appliquer ce nom collectif à plusieurs types réellement très distincts.

Les échantillons authentiques de l'herbier de l'auteur permettent d'y relever les principaux caractères suivants : « Feuilles droites, longues de 1 déc. environ, pourvues de faisceaux hypodermiques, mais sans macules linéaires brunes sur la gaine. »

La plante distribuée sous le n° 219 de la S. E. F. F. montre au contraire des feuilles courtes, arquées en dehors, pourvues sur la gaine de taches linéaires foncées; la structure anatomique n'y révèle la présence d'aucun faisceau fibreux sous l'épiderme; elle répond donc à la diagnose de l'*I. Viollæi,* décrit comme espèce nouvelle dans le Journal de Botanique, numéro du 1er décembre 1893. F. Hy.

---

354. — **Collemodium andegavense** sp. nov. — Cette espèce rentre dans le genre *Collemodium,* tel que l'a défini M. Nylander, intermédiaire entre les *Collema* et les *Leptogium* proprement dits. Il diffère des premiers par son cortex pseudo-parenchymateux, bien net au moins sur les bords du thalle au voisinage des apothécies, où il se raccorde avec l'hypothecium. Mais cette couche corticale ne s'étend pas sur toute la surface du thalle, comme dans les vrais *Leptogium.* F. Hy.

TABLE

DES

TRAVAUX PAR NOMS D'AUTEURS CONTENUS DANS CE VOLUME

Pages

ALBOFF (N.). — Nouvelles contributions à la flore de la Transcaucasie (Pl. 4, 5, 6) 89, 228
ALBOFF (N.). — La flore alpine des calcaires de la Transcaucasie occidentale 512
AMANN (J.). — Une mousse nouvelle d'Égypte (avec une gravure) 442
AUTRAN (E.) voir POST (G.). — Plantæ Postianæ, fasciculus VII 150
BALDACCI (A.). — Un Astragale nouveau d'Albanie 196
BALDACCI (A.). — Nota sopra una nuova specie di Onosma albanese (Pl. 3) 225
BARBEY (W.). — *Bochiardo*, botaniste italien inconnu 51
BARBEY (W.) voir FORSYTH-MAJOR. — *Amoi*, étude botanique 30
» » *Syra*, matériaux pour la flore de Syra 87
» » *Telandos*, étude botanique 174
» » *Cryptogames de Kos* 252
BENNETT (A.). — Notes on the Potamogetones on the Herbarium Boissier. 249
BONNET (E.). — Lettres de Linné à David van Royen 13
BORNMÜLLER (J.) voir WINKLER (C.). — Neue Cousinien des Orients (Pl. 13, 14, 15) 561
BOUBIER (A.-M.). — Remarques sur l'anatomie systématique des Rapatéacées et des familles voisines 115
BRITTON (N.) and ANNA MURRAY VAIL. — An enumeration of the plants collected by M. E. Penard in Colorado during the summer of 1892 ... 197
CANDOLLE (C. de) voir SCHINZ (H.). — Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. — Meliaceæ 402
CARDOT (J.) voir RENAULT (F.). — Mousses nouvelles de l'Herbier Boissier 240
CHABERT (A.). — Plantes nouvelles de France et d'Espagne 145
CHABERT (A.). — De l'emploi populaire des plantes sauvages en Savoie 291, 334
CHODAT (R.). — Matériaux pour servir à l'étude des Protococcoïdées (avec gravures) 109
CHODAT (R.). — *Polygalaceæ* novæ vel parum cognitæ (avec gravure) 121
CHODAT (R.). — Sur la place à attribuer au genre Trigoniastrum *(Trigoniastrum hypoleucum* Miq.) 136
CHODAT (R.). — Sur la structure anormale de la liane *Pachyrhizus montanus* DC 139

Pages

CHODAT (R.). — Matériaux pour servir à l'histoire des Protococcoïdées (avec une gravure) 308
CHODAT (R.). — *Polygalaceæ* novæ vel parum cognitæ. IV 539
CHODAT (R.). — Dichapetala nova africana 671
CHRIST (H.). — Une plante remarquable de la flore de Genève 84
CHRIST (H.) voir SCHINZ (H.). — Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. — Selaginellaceæ 375
COGNIAUX (A.) voir SCHINZ (H.). — Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. — Cucurbitaceæ 418
COINCY (A. de). — Un Linaria nouveau de la flore d'Espagne, *Linaria Gobantesiana* 27
COINCY (A. de). — Un Alyssum de la flore d'Espagne, *Alyssum amoris* ... 168
CRÉPIN (F.). — Remarques sur le *Rosa oxyodon* Boiss 261
DAMMER (U.) voir LOESENER (Th.) — Plantæ Selerianæ II. — Solanaceæ.. 617
FORSYTH-MAJOR et BARBEY (W.). — *Amoi,* étude botanique 30
» » *Syra,* matériaux pour la flore de Syra 87
» » *Telandos,* étude botanique 174
» » *Cryptogames de Kos* 242
FREYN (J.). — Ueber neue und bemerkenswerthe orientalische Pflanzenarten 31, 75, 97, 177, 302, 345, 445, 466, 497, 643
GÜRKE (M.) voir SCHINZ (H.). — Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. — Hydrocharitaceæ 376
Malvaceæ 404
HACKEL (E.). — Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. — Gramineæ 377
HOFFMANN (O.) voir LOESENER (Th.). — Plantæ Selerianæ II. — Compositæ 623
JACZEWSKI (A.). — Les Chætomiées de la Suisse 494
JACZEWSKI (A.). — Les Capnodiées de la Suisse 604
KLATT (F.) voir SCHINZ (H.). — Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. — Compositæ (Pl. 10) 424
KOEHNE (E). — Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora. — Lythraceæ 409
KRÆNZLIN (F.). — Zwei neue Orchideen aus Kurdistan 141
KRÆNZLIN (F.). — Eine neue Pleurothallis-Art 359
KRÆNZLIN (F.). — Eine neue Epidendrum-Art. 607
KRÆNZLIN (F.). — Eine neue Rodriguezia-Art (Pl. 18) 630
LAGERHEIM (G. de) voir PATOUILLARD (N.). — Champignons de l'Equateur (Pl. 2) 53
LINDAU (G.). — *Acanthaceæ americanæ* 361, 479
LINDAU (G.) voir LOESENER (Th.). — Plantæ Selerianæ II. — Lichenes.... 610
Acanthaceæ 620
LOESENER (Th.). — Plantæ Selerianæ die von Eduard SELER und Frau Cæcilie SELER in Mexico gesammelten Pflanzen unter Mitwirkung von Fachmännern veröffentlicht II (Pl. 17) 609
MEZ (C.) voir LOESENER (Th.). — Plantæ Selerianæ II. — Bromeliaceæ ... 610
MÜLLER (J.). — *Graphideæ Eckfeldtianæ* in Louisiana et Florida lecte, additis observationibus in Graphideas Calkinsianas ejusdem regionis.. 41

Pages

MÜLLER (J.). — *Lichenes Sikkimenses* 194
MÜLLER (J.). — Sertum Australiense s. species novæ Australienses Thelotremearum, Graphidearum et Pyrenocarpearum 313
MÜLLER (J.). — Lecanoreæ et Lecideeæ Australienses novæ 632
PAICHE (Ph.). — *Rosa alpestris* Rapin 244
PATOUILLARD (N.) et LAGERHEIM (G. de). — Champignons de l'Equateur (Pl. 2) 53
POST (G.-E.) et AUTRAN (E.). — *Plantæ Postianæ*, Fasciculus VII 150
PRAIN (D.). — A Revision of the genus *Chelidonium* 570
RADLKOFER (L.) voir LŒSENER (Th.). — Plantæ Selerianæ II. — Simarubaceæ 614
Sapindaceæ 616
RENAULT (F.) et CARDOT (J.). — Mousses nouvelles de l'Herbier Boissier.. 240
ROUY (G.). — Conspectus des espèces françaises du genre *Spergularia* Pers. 222
SCHINZ (H.). — Beiträge zur Kenntnis der afrikanischen Flora (Neue Folge). III (Pl. 9, 10) 373
SCHUMANN (K.) voir LŒSENER (Th.). — Plantæ Selerianæ II. — Bignoniaceæ 618
Rubiaceæ 620
TAUBERT (P.) voir LŒSENER (Th.). — Plantæ Selerianæ II. — Leguminosæ 610
TCHOUPROFF (O.). — Quelques notes sur l'anatomie systématique des Acanthacées 550
TONDUZ (Ad.). — Herborisations au Costa-Rica (Pl. 1, 11, 12) 445
VAIL (A. MURRAY) voir BRITTON (N.). — An enumeration of the plants collected by M. E. PENARD in Colorado during the summer of 1892... 197
WETTSTEIN (R. von). — Globulariaceen-Studien (Pl. 7 et une gravure)... 269
WILDEMAN (É. de). — Le Genre Palmodactylon Näg. (Pl. 8) 328
WILDEMAN (É. de). — *Vaucheria Schleicheri* sp. nov. (Pl. 16) 588
WILLIAMS (Fr.-N.). — On the genus *Arenaria* Linn 593
WINKLER (C.) et BORNMÜLLER (J.). — Neue Cousinien des Orients (Pl. 13, 14, 15) 561
ZAHLBRUCKNER (A.) voir LŒSENER (Th.). — Plantæ Selerianæ II. — Lobeliaceæ 623

Appendix nº I. — *Société pour l'étude de la flore franco-helvétique* (Société pour l'étude de la flore française transformée). 1894. 4me Bulletin.. 1 à 23

TABLE

DES

PLANCHES CONTENUES DANS CE VOLUME

PLANCHE 1. — Forêt de Palétuviers à la baie de Salinas.
PLANCHE 2. — Champignons de l'Équateur.
PLANCHE 3. — *Onosma Mattirolii* A. Baldacci.
PLANCHE 4. — *Campanula mirabilis* N. Alboff.
PLANCHE 5. — *Gentiana paradoxa* N. Alboff.
PLANCHE 6. — *Trapa Colchica* N. Alboff.
PLANCHE 7. — *Globulariaceen*. R. von Wettstein.
PLANCHE 8. — *Genre Palmodactylon* Nägeli.
PLANCHE 9. — *Kelleronia splendens* Schinz.
PLANCHE 10. — *Pentatrichia petrosa* Klatt.
PLANCHE 11. — Colon de la vallée de Tuis (Reventazon).
PLANCHE 12. — Rivière dans la vallée de Reventazon.
PLANCHE 13. — *Cousinia Kurdica* C. Winkler et J. Bornmüller.
PLANCHE 14. — *Cousinia Arbelensis* C. Winkler et J. Bornmüller.
PLANCHE 15. — *Cousinia Carduchorum* C. Winkler et J. Bornmüller.
PLANCHE 16. — *Vaucheria Schleicheri* É. de Wildeman.
PLANCHE 17. — *Plantæ Selerianæ* H. Th. Lœsener.
PLANCHE 18. — *Rodriguezia inconspicua* Kränzlin.

INDEX DES NOMS DE PLANTES

CITÉS DANS CE VOLUME

Les noms des espèces nouvelles sont imprimés en *italique*.

Abolboda 118. — **Acacia** Farnesiana 71; scleroxyla 5; spadicigera 5, 6. — **Acalypha** septemloba 453. — **Acantholimon** petræum 565. — **Acanthophyllum** Kurdicum 565. — **Acanthus** Dioscoridis subsp. grandiflorus 565. — **Acer** affinis 566; cinerascens 565, 566; glabrum 211; granatense 169; hircina 566. — **Acerates** angustifolia 214. — **Achillea** affinis 158; ageratifolia 346; ageratoides 346; Aizoon 346; *anthemoides* 346; argyrophylla 346, 347; Barrelieri 347; Cretica 30; dentifera 300; herba-rota 336; micrantha 565; Millefolium 221, 299, 300; moschata 296; mucronulata 347; nana 296, 300; odorata 158; oxyloba 347; Schurii 347; serbica 346; setacea app. I, 22; tanacetifolia 300; vermicularis 565. — **Achyrocline** *pumila* 429. — **Acineta** densa 462. — **Aciotis** annua 10; paludosa 3, 11, 461, 464. — **Aconitum** anthora 336, 340, 342; Columbianum 206; lycoctonum 341, 342; paniculatum 341, 342. — **Acrostichum** bellermannianum 454; flaccidum 454; hybridum 454; lingua 454; osmundaceum 461; spathulatum 455; viscosum 455. — **Actæa** spicata 336, 340, 342. — **Actinastrum** Hantschii 111. — **Actinella** acaulis 220; grandiflora 220. — **Adelobotrys** adscendens 10. — **Adenostemma** glandulosum 603. — **Adenostyles** albifrons 300; leucophylla 300. — **Adiantum** Capillus Veneris 176; Cooperi 454; macrophyllum pulverulentum 11; patens 454; tenerum 454. — **Adonis** caudata 32; caudata v. *megalantha* 32; flammea 32; vernalis 169, 171; vernalis v. Wolgensis 171. — **Adoxa** Moschatellina 218. — **Æcidium** Cissi 64. — **Ægopodium** podagraria 295. — **Æschynomene** americana 456. — **Ætheilema** elegans 557; imbricatum 557. — **Ætheopappus** pulcherrimus v. concinnus 518. — **Æthionema** rotundifolium 522. — **Æthusa** cynapium 342. — **Aganippea** dentata 626. — **Agaricus** bulbillosus 455; crenulata 8. — **Agasyllis** latifolia 233, 235, 236, 522, 526. — **Agave** americana 457. — **Ageratum** conyzoides 456; microcarpum 452, 456; stellare 623. — **Agropyrum** cæsium app. I, 2, 6; glaucum 63. — **Agrostemma** githago 342. — **Agrostis** *curvifolia* 384; hiemalis 202. — **Aira** aggregata app. I, 3, 6. — **Ajuga** Chamæpytis 298; Postii 161. — **Alchemilla** alpina 301; basaltica app. I, 2, 4; flaccida app. I, 2, 5; heteropoda app. I, 2, 5; magna 105; reniformis app. I, 2, 5; rhododendrophila

app. I, 2, 4; rubristipula app. I, 2, 5; tenuis app. I, 2, 5; trunciloba app. I, 2, 5; versipila app. I, 4; versipila f. umbrosa app. I, 2; versipila f. vegeta app. I, 2. — **Alepyrum** 120. — **Aletes** acaulis 212. — **Alibertia** edulis 7. — **Alkanna** tinctoria 88, 160; tubulosa 160. — **Allamanda** cathartica 449. — **Allarthonia** *albovirescens* 50. — **Alliaria** officinalis 153, 300. — **Allium** Candolleanum 523; Gayi 165; Geyeri 203; globosum v. saxatile 523; gracile 523; *Karyeteini* 165; Kotschii 167; Libani 167; Mackmelianum 167; Neapolitanum 176; paniculatum 167; papillare 165; Pseudostrictum 523; roseum v. bulbiferum 170; stamineum var. Hymettium 167; stellatum 203; vineale var. virens 167. — **Alloplectus** coriaceus 462; macrophyllus 459; multiflorus 459; parviflorus 459; tetragonus 10, 459. — **Allosorus** crispus 518. — **Alnus** viridis 336. — **Alopecurus** anthoxanthoides var. *alatus* 166; arundinaceus app. I, 2, 6; Castellanus 170; Salvatoris 171, 173; vaginatus 518. — **Alsine** circassica 519, 521; imbricata 517; laricifolia var. Pontica 519, 521, longipes 205; Rhodocalyx 519, 521; segetalis 222; setacea 522, 531; setacea var. *puberulenta* 154; subuniflora 521; verna 536. — **Alsinella** 598. — **Althæa** hirsuta 170. — **Althenia** Barrandonii app. I, 3, 6, 21; filiformis app. I, 21. — **Alvaradoa** amorphoides 614. — **Alyssum** alpestre app. I, 7; *Amoris* 168, 169, 171; calycinum 153, 168; campestre 153, 168, 169; collinum 169; hirsutum 153; maritimum 28; minutum 153; montanum 169, app. I, 7, 8; psammeum app. I, 8; samariferum 153; serpyllifolium app. I, 2, 4, 7, 8, 9; tortuosum app. I, 7, 8. — **Amaranthus** Blitum 295; græcizans 205. — **Amaryllis** reginæ 23. — **Amblystegium** *Burnati* 442; Juratzkanum 443; radicale 443. — **Ambrosia** psilostachya 220; trifida var. integrifolia 220. — **Amelanchier** vulgaris 169. — **Amicia** zygomeris 613. — **Amœbochytrium** 589. — **Amphicarpa** angustifolia 614. — **Amphiloma** elegans 200; elegans var. discretum 200. — **Amphoricarpus** elegans 90, 237, 518, 520, 521, 523, 534; Neumayeri 523. — **Amygdalus** lycioides 156, 565; orientalis 156, 566. — **Anacalypta** lanceolata 444. — **Anacamptis** pyramidalis var. brachystachys 176. — **Anagyris** fœtida 30. — **Anaptychia** intricata 167; leucomelæna var. multifida 194; podocarpa 194. — **Anarrhinum** bellidifolium 171, 172; laxiflorum 172. — **Anchusa** Aucheri 159; Aucheri var. *brunneo-purpurea* 160; italica 336; myosotidiflora 530; Schattukii 160; variegata 88, 176. — **Andrachne** Colchica 534. — **Andrographis** echinoides 558; lineata 558; paniculata 558. — **Andropogon** bicornis 457; leucostachyos 7. — **Androsace** Albana 518; Chamæjasne 213, 536; maxima 159, 170; septentrionalis 213. — **Anemone** Canadensis 206; cylindrica 206; multifida 206; Narcissiflora var. chrysantha 517; stellata 175; sulphurea 531. — **Angelica** officinalis 299. — **Anisacanthus** *brasiliensis* 371; caducifolius 371; *ruber* 371. — **Ankyropetalum** gypsophiloides 566. — **Anoda** hastata 452, 456. — **Anomomorpha** turbulenta 46. — **Anoplanthus** fasciculatus 217. — **Antacanthus** spinosus 558. — **Antennaria** alpina 219; Carpathica 219; dioica 220, 518; margaritacea 220. — **Anthemis** alpina 347; *armeniaca* 348, 349; arvensis 297; Barrelieri 347; candidissima 349; carpatica 348; cotula 221; cretica 87; extrarosularis 347; fruticulosa 348; Iberica 92; incrassata 170; montana 348; montana var. Linnæana 158; mucronulata 347; oxylepis 347; ptarmicæformis 348; *Saportana* 92; *Tempskyana* 347, 348; tenuifolia 347. — **Anthericum** apodastanthum 452. — **Anthracothecium** *monosporum* 327; oculatum 327; variolosum 327. —

Anthriscus abortivus 300; sylvestris 300. — **Anthrophyum** ensiforme 454. — **Anthurium** formosum 459; obtusilobum 9; Oerstedianum 459; pallens 10; panduræforme 453; porrectum 10, 449, 453; porrectum var. microspadix 449; rigidulum 453; Scherzerianum 12; tapinostachyum 459; Wendlandii 9.— **Anthyllis** cystisoides 28; montana 297; onobrychioides 169, 170; vulneraria 300. — **Antirrhinum** Barrelieri 170. — **Aphelandra** *gigantiflora* 369; Hieronymi 367; *inæqualis* 368; *longibracteolata* 367; *macrosiphon* 367; pectinata 8; runcinata 368; *simplex* 366; *tomentosa* 369. — **Apium** graveolens 295. — **Aplopappus** spinulosus 219. — **Apocynum** androsæmifolium 214; cannabinum 214. — **Apteranthes** Gussoneana 170. — **Aquilegia** cœrula 206. — **Arabis** alpina 531; alpina var. albida 522; aubretioides 152; Drummondii 207; hirsuta 207; Montbretiana 152; sagittata 152; verna 87. — **Arbustus** uva-ursi 295. — **Arctium** intermedium app. I, 15; pubens app. I, 15. — **Arctostaphylos** Uva Ursi 213, 521, 528, 529, 532. — **Ardisia** fusca 462; ramiflora 8. — **Arenaria** andina 600; barbata 603; ciliata 597, 602; ciliolata 600; dianthoides 602; Fendleri 205; festucoides 601; glandulosa 597; *glandulosa* 603; grandiflora 169; holosteoides 603; longistyla 603; lycnidea 518; macrophylla 205; Massiliensis 602; modesta 170; musciformis 600; Nepalensis 603; nilghirensis 597; palustris 594; pedunculosa 602; pentandra 600; purpurascens 601; pycnophylla 602; radians 602; retusa 28; Sajanensis 205; saxatilis 594, 601; scariosa 601; serpyllifolia 593, 594, 600. — **Argemone** albiflora 207. — **Aristida** *æquiglumis* 381; amplissima 381; Meccana 381; *sericans* 381; *spectabilis* 380; vestita 381. — **Aristolochia** pilosa 459. — **Arnica** cordifolia 221; montana 299, 301; Parryi 221. — **Arrabidæa** *Potosina* 618. — **Artemisia** absinthium 297; dracunculoides 221; frigida 221; glacialis 296; Ludoviciana 221; Mutellina 296; Norvegica 221; scopulorum 221; spicata 296; Verlotorum app. I, 3, 5; Villarsii 296; vulgaris 298. — **Arthonia** albovirescens 50; *amœna* 322; *asteriscus* 49; astroidea 320; cinnamomea 48; dispersa 49; *Eckfeldtii* 48; epipastoides 49; fusco-pallens 322; *gracilior* 322; gregaria 322; gregaria var. obscura 48; gregaria var. opegraphina 48; interveniens 49; lurida 48; macrotheca 49; polymorpha 49; punctiformis 49; quintaria 49; rubella 49; Somaliensis 322; spectabilis 49; Wilmsiana 323. — **Arthopyrenia** *dirumpens* 325; Féeana 325; oculata 325; subbiformis 325; *suboculata* 325; zostra 324. — **Arthothelium** interveniens 49; lacteum 49; macrotheca 49, 323; *microsporum* 323; obtusulum 323; *polycarpum* 323. — **Arthrocnemum** glaucum 30. — **Arthrostemma** campanulare 448; fragile 452. — **Arum** maculatum 337. — **Arundinella** Deppeana 453; phragmitioides 2, 456. — **Arundinaria** macrocarpa 43. — **Ascidium** profundum 315. — **Asclepias** crassifolia 19; incarnata 214; speciosa 214; verticillata var. pumila 214. — **Ascotricha** chartarum 495. — **Asperula** aspera var. latifolia 521; cynanchica 335, 336, 531; cynanchica var. alpicola 521; galioides 84; odorata 295; Taurina 530. — **Asphodeline** *recurva* 166. — **Aspidium** juglandifolium 454; trifoliatum 454. — **Asplenium** abscissum 454; anisophyllum 454; auriculatum 454; auritum 11, 454; bulbiferum 454; cicutarium 454; lindbergii 454; lunulatum 454; monanthemum 454; neglectum 454; Petrarchæ 170; plantagineum 461; rachirhizon 11; radicans 454; rutaceum 451; Rutamuraria 523; septentrionale 518; serra 454; serratum 454; Trichomanes 530. — **Aster** *Autrani* 158; Bigelovii 219; canescens var. viscosus 219; Caucasicus 90; *Colchicus* 89, 90, 91, 519,

521, 523; foliaceus 219; foliaceus var. apricus 219; inulæfolium 158; multiflorus 219; Pattersoni 219; pauciflorus 452, 456; pauciflorus var. gracilis 452; Porteri 219; roseus 90, 520, 521, 524, 529, 534; subulatus 625; Tuganianus 90, 91; Tuganus 520, 521, 523. — **Asteridium** *punctum* 67. — **Asterina** confluens 73; melastomatis 65; reptans 72; vagans 65. — **Asteroporum** *rimale* 324. — **Asterotrema** orbiculina 325; *punctuliforme* 324. — **Astianthus** viminalis 619. — **Amelanchier** alnifolia 209. — **Astragalus** *achtalensis* 182, 183; adsurgens 210; *Alboffianus* 186; Aleppicus 156; alpinus 210, 536; amœnus 183; *Autrani* 196; *Barbeyanus* 184, 185; *barbidens* 185, 186; Bourgæanus 28; brachylobus 186; cadmicus 187: cappadocicus 182; chlorocyaneus 28; *Conrathi* 182, 183; corniculatus 187; crenophilus 565; declinatus 179; declinatus var. subglaber 179; declinatus var. *suprahirsutus* 178; distortus 210; entomophyllus 565; erythrocephalus 180; *euphraticus* 186, 187; fissilis 179, 180; fragrans 184; Gudrunensis 565; hamosus var. brevipes 171; Humboldtii 613; humilis 185; incanus 171; ispirensis 182; Karamasicus 184; Krugeanus 180; Krugeanus var. *nitens* 180; *laguroides* 180, 181; Lagurus 181; lineatus 181; *longidens* 181, 182; macrorrhizus 169; multiflorus 210; nanus 196; *neglectus* 179; pentaglottis 169; pinetorum 178, 179; pinetorum var. suprahirsutum 179; pycnocladus 565; Saganlugensis 196; schizopterus 156; schizopterus var. *major* 156; sphærocalyx 181; squalidus 183, 184; Stella 169; Stevenianus 182; subulatus 186; Tragacantha 20; tuberculosus 156; vaginus 181; *Wettsteinianus* 183, 184; xanthinus 184; Xiphidium 186. — **Astrantia** colchica 519, 521; Pontica 521. — **Astrocaryum** polystachyum 9. — **Astrophyllum** orthornynchum 201. — **Asystasia** gangetica 558; nemorum 558. — **Athanasia** *ramosa* 428; *triloba* 435. — **Atragene** americana 206; tenuiloba 206. — **Atrichum** undulatum 167. — **Atropa** Belladona 160, 298, 342. — **Auerswaldia** *Baccharidis* 72. — **Avena** bromoides 29, 170; sterilis 29. — **Avicennia** nitida 4.

Baccharis conferta 625; glutinosa 625; nervosa 462; oblongifolia 72; rhexioides 625. — **Bactris** caudata 9; fusca 462; longepetiolata 9; polystachya 9; villosa 9. — **Bæomyces** fungoides 194. — **Bahia** dissecta 220; sinuata 628. — **Baileya** multiradiata 628. — **Banksia** serrata 318. — **Barbula** cylindrica 242; rubella 201; subulata var. integrifolia 167. — **Barkhausia** fœtida 29. — **Barleria** 22; acanthoides 559; Arnottiana 559; cordifolia 559; discolor 8; Hochstetteri 559, 560; micans 453; nutans 559; Prianitis 559; satureioides 559; solanifolia 559. — **Bartramia** stricta 242. — **Bauhinia** divaricata 611. — **Bellevalia** ciliata 165, 166; ciliata var. paniculata 165; hispida 166; *longipes* 165; nervosa 166. — **Bellis** perennis 90, 295. — **Bellium** perennis 90. — **Belmontia** *Flanaganii* 413. — **Beloperone** comosa 620; denudata 490; Pringlei 620; ramulosa 489; *rectiflora* 489; *tetramerioides* 488; *velascana* 489. — **Berberis** aquifolium 207; repens 207; vulgaris 294, 335. — **Besleria** costaricensis 462; triflora 459. — **Betonica** alopecurus 170, 173; grandiflora 105; nivea 520, 521, 528, 529, 534; officinalis 295. — **Betula** alba 336; alba subsp. pubescens var. Friesii app. I, 20; Ermanni 533; glandulosa 204; lenta 533; Medwedewi 533, 534; Murithii app. I, 2, 6, 20; pubescens 336, app. I, 20. — **Bidens** pilosa 451, 457; tenuisecta 220. — **Bifora** testiculata 169. — **Bigelowia** 598; graveolens

219. — **Bignonia** viminalis 619. — **Bixa** orellana 5, 463. — **Blakea** gracilis 464; gracilis var. longifolia 464; subpeltata 456. — **Blastenia** *ochroleuca* 641; poliotera 641; variabilis 641. — **Blechum** Braunei 555, 556; Linnæi 556. — **Blechnum** longifolium 454; longifolium var. fraxineum 454; occidentale 449; volubile 454, 459. — **Blepharispermum** *fruticosum* 429; *lobatum* 428. — **Blitum** capitatum 204. — **Bocconia** frutescens 464. — **Bombardia** fasciculata 68. — **Bootia** exserta 376; *Schinziana* 376. — **Borago** officinalis 295. — **Borreria** ocymoides 451; lævis 448; verticillata 7. — **Borrichia** frutescens 627. — **Botrychium** Lunaria 523. — **Boutelona** curtipendula 202; oligostachya 202. — **Bouvardia** flos Joannis 621; hirtella 622; Jaquinii 622; longiflora 622. — **Brachyelytrum** *africanum* 382; aristatum 383. — **Brachypodium** pinnatum 523; ramosum 29. — **Brachystemma** 598. — **Brachythecium** erythrorrhizon 241; *subfalcatum* 241; velutinum 241 — **Brassavola** rhopalorrhachis 8. — **Brassica** Cretica 175. — **Bredemeyera** Barbeyana 124. — **Brewerina** 598. — **Brickellia** Cavanillesii 624; diffusa 452, 624; hebecarpa 624; laciniata 624; veronicifolia 624. — **Briza** elatior 523. — **Bromus** tectorum 170. — **Brongniartia** lupinoides 613; thermoides 613. — **Brosimum** costaricanum 459. — **Brunella** vulgaris 530; vulgaris var. pinnatifida app. I, 3, 6. — **Bryolejeunea** fruticulosa 460. — **Bryonia** alba 234; dioica 87. — **Bryum** atropurpureum 444; Donianum 243; obconicum 201; semiovatum 459. — **Buddleya** americana 616; floccosa 457; propinqua 616; sessiliflora 616; verticillata 616. — **Buellia** *amblyogona* 641; hypomelæna 642; macrocarpa 642; *macrosporoides* 642; spuria 641. — **Bunium** Bourgæi 305; cassium 305; cornigerum 305; elegans 305; *filipes* 305; *Tempskyanum* 304, 305. — **Buplevrum** Kurdicum 156; verticale 28. — **Bunburya** capensis 417. — **Bupleurum** Rischawianum 517, 520, 524. — **Buxus** sempervirens 336, 534. — **Byrsonima** crassifolia 7.

Cæsalpinia Bonducella 4, 5; eriostachys 8; Gilliesi 611; pulcherrima 611. — **Calamintha** Clinopodium 523; granatensis 170; Nepeta 301; officinalis 300; staminea var. *pilosa* 162. — **Calanthe** mexicana 10. — **Calathea** Bakeri 464. — **Calceolaria** linearis 211. — **Calea** axillaris 627; integrifolia 627; Pittieri 457. — **Calendula** persica var. gracilis 159. — **Calenia** consimilis 460. — **Calliandra** caracasana 7; grandiflora 448. — **Callopisma** cerinum var. *microcarpum* 634. — **Calochortus** Gunnisoni 203. — **Calonectria** *Lagerheimiana* 71. — **Calonyction** speciosum 455. — **Calopogonium** cœruleum 614; galactoides 8. — **Calophanes** *crenata* 415; ovata 416. — **Calostephane** *foliosa* 436. — **Caltha** leptosepala 205; palustris 298, 517; polypetala 517. — **Calycotome** villosa 175. — **Calyptrogyne** Serapiquensis 9. — **Campanea** Oerstedii 453. — **Campanula** Aizoon 230; alliariæfolia 229, 521, 528, 534; Autraniana 519, 521, 524; castellana 149; ciliata var. Pontica 521, 534; collina var. Abchasica 520, 521, 534; Delpontei 148; dichotoma 170; Dzaaku 90, 519, 521, 524; elliptica app. I, 2, 5; glomerata var. symphitifolia 523; gracilis 149; lanceolata 147; Lœflingii 170; lyrata 176; *mirabilis* 228, 229, 230, 520, 521, 524; mollis 29, 170; Parryi 218; pusilla 147, 148; pusilla var. bracteosa 149; pusilla var. *Delpontei* 148, 149; pusilla var. pubescens 148; pusilla var. *tubulosa* 147, 148; rapunculoides 530; Rapunculus 149, 172; rhom-

boidalis 147; rotundifolia 218; Sarmatica 520; Sarmatica var. calcarea 521; Sibirica 229; Sibirica var. major 523; *Songeoni* 146, 147; speciosa 229; uniflora 218; verruculosa 171, 172; Vidalii 229. — **Campelia** Zanonia 449; Zanonia var. glabrata 449, 461. — **Canavalia** villosa 449, 452, 455. — **Candelaria** vitellina 200; vitellina var. *rosulans* 200. — **Capnodium** expansum 604; Footii 604, 606; Personii 604, 605; salicinum 604; sphæroideum 604; tiliæ 604, 605. — **Capnoides** aureum 207; montanum 207. — **Capparis** *hereroensis* 396; odoratissima 5; spinosa 397. — **Capsella** Bursa pastoris 87, 452; rubella 169. — **Caraguata** monostachya 451. — **Cardamine** cordifolia 207; silvatica var. umbrosa app. I, 2; 6. — **Carduus** armenus 358; granatensis 169; macrocephalus 358; nigrescens 170, 171; nutans 358; nutans subsp. *latisquamus* 357; platylepis 358; platypus 171; undulatus 221. — **Carex** atrata 536, 537; canescens app. I. 2, 6; cladostachya 450; composita 94; Daltoni 94, 525; echinata 95; elongata app. I, 2, 6; elongata f. ambigua app. I, 2, 6; glauca 95; Lazica 93, 521, 525; Linkii 170; maxima 95, 117; nobilis 94, 525; Oerstedii 453; Pairæi app. I, 3, 6; *Pontica* 93, 94, 95, 96, 237, 516, 518, 520, 521, 524, 532, 534; rigida 518; sempervirens 94; serotina app. I, 2, 6; tristis 525; tristis var. Lazica 93, 525; Walkeri 94. — **Carlina** Biebersteinii 357; Biebersteinii var. sublanata 357; vulgaris 357, 523, 563; vulgaris var. sublanata 357. — **Carludovica** microphylla 462. — **Carthamus** hispanicus 169, 171; lanatus 28, 29; tinctorius 474. — **Carum** brachyatis 157; Carvi 298, 299; cornigerum 565; Elwendia 565; lamatocarum 522; leucocoleon var. *porphyrocoleon* 304; meifolium 518; Myrrhis 299; Noëanum 565; odorata 299; saxicolum 522. — **Carya** aquatica 43. — **Cassia** crotalarioides 611; flexuosa 7; lævigata 611; leiophylla var. pubescens 611; stenocarpa 452, 456; tomentosa 611; villosa 611. — **Castilleia** linariæfolia 217; miniata 217; costaricana 462. — **Cathcartia** villosa 572. — **Cattleya** labiata 462. — **Caucalis** daucoides 169; leptophylla 169, 170. — **Cayaponia** racemosa 457; racemosa var. scaberrima 457. — **Ceanothus** Fendleri 212; ovatus 212; velutinus 212. — **Celastrum** lucidun 22. — **Celtis** Tournefortii 566. — **Cenchrus** echinatus 3, 6; tribuloides 202. — **Centaurea** acicularis 176; antennata 170, 171; aspera 171; Chrysoleucæ 176; Cyanus 300, 335; diffusa fl. albis app. I, 2, 5; diffusa fl. purpureis app. I, 2, 5; diffuso × paniculata app. I, 14; foliosa 474; *Freynii* 472; Jacea 297; *lapsanifolia* 473; lycopifolia 474; mucronifera 472; paniculata app. I, 14, 15; × *peregrina* app. I, 2, 5, 14, 15; Phrygia 521; psephelloides 473; pyrrhoblephara 473; sessilis 474; spinosa 176; taraxacifolia 474; taraxacifolia var. *armata* 474; *Tempskyana* 471. — **Centradenia** inæquilateralis 10, 457, 464. — **Centronia** phlomoides 10. — **Centropogon** laciniatus 623; nutans 462. — **Centrosema** pubescens 452. — **Cephælis** discolor 463; punica 459. — **Cephalanthera** *Andrusi* 163; cucullata 143; *kurdica* 143; Lonchophyllum 144; rubra 143, 144. — **Cephalorrhynchus** Aucheri 477; *confertus* 477, 478; hispidus 477. — **Cerasterias** 114. — **Cerastium** argenteum 101; argenteum var. *minor* 100; arvense 101; Dahuricum 518; grandiflorum 101; Illyricum 87; Ponticum 521; tomentosum 101; trigynum 518; vulgatum 530. — **Cerasus** avium 336; demissa 209; Laurocerasus var. brachystachya 533; microcarpa 156; Pensylvanica 209. — **Ceratosphæria** microspora 70. — **Cercocarpus** parvifolius 209. — **Cercosporella** *Salviæ* 74. — **Cestrum** aurantiacum 11; Warszewiczii 453. —

Cetraria ciliaris 199; fahlunensis 200; juniperina var. pinastri 200. — **Chænorrhinum** villosum 29. — **Chærophyllum** Borodinianum 521, 525; crinitum 565; humile 522. — **Chætium** bromoides 457. — **Chætochlamys** 490; *macrosiphon* 490, 492; *marginata* 491; *Rusbyi* 491. — **Chætomium** atrum 495; chartarum 494, 495; elatum 494, 495, 496; Fieberi 495; graminicolum 495; lageniforme 495; pannosum 494, 495, 496. — **Chætothylax** *boliviensis* 492; micrantha 493; *Rothschuhi* 492; tocantinus 492. — **Chamdorea** costaricana 462. — **Chamæmelum** conoclinium 350; disciforme 349; *heterolepis* 349; inodorum 349; monticolum 350; oreades 350; *repens* 349, 350, 351; Tchihatchewii 350, 351. — **Chamæpeuce** Alpini var. camptolepis 175. — **Chamærops** humilis 172. — **Chaptalia** albicans 7; nutans 448, 453, 461. — **Chara** fœtida forma app. I, 2, 6, 21. — **Cheilanthes** Fendleri 202; gracilis 202; lendigera 454. — **Chelidonia** dictum 577. — **Chelidonium** dahuricum 578; Dicranostigma 585, 586; diphyllum 572, 573, 581, 582; *Franchetianum* 586, 587; grandiflorum 578, 579; hœmatodes 577; japonicum 573, 583, 586; japonicum var. dissecta 584; japonicum var. typica 584; laciniatum 578, 580; laciniatum var. fumariæfolium 578; lasiocarpum 573, 581, 582, 583; *leptopodum* 586; majus 571, 572, 573, 575, 576, 579, 580, 581, 584, 585, 586; majus var. grandiflora 578; majus var. *laciniata* 577; majus var. typica 576; murale 577; quercifolium 578; ruderale 577; sinensis 575; sutchuense 573, 581, 582, 586; umbelliferum 577; uniflorum 573, 584. — **Chenepodium** Botrys 204, app. I, 2, 6; murale 29. — **Chimaphila** umbellata 213. — **Chiodecton** heterotropoides 49; moniliatum 324; Montagnei 49; rubro-tinctum 460; *virens* 324. — **Chionophila** Jamesii 216. — **Chondrioderma** *frustulosum* 61. — **Chondrophora** nauseosa 219. — **Chrysanthemum** segetum 28, 29. — **Chrysoclamys** costaricana 462; psychotriæfolia 462. — **Chrysocoma** graveolens 219; nauseosa 219. — **Chrysomyxa** Pirolæ 199. — **Chrysopsis** villosa 218. — **Chymsidia** 233; *Agasylloides* 234, 235, 236, 520, 521, 526, 534; *agasylloides* var. *Colchica* 234. — **Cichorium** divaricatum 29. — **Cineraria** *seminuda* 438. — **Cintractia** axicola 62. — **Circæa** alpina 212. — **Cirsium** anglico-acaule app. I, 13; Boissieri 467, 468; bracteosum 468; decussatum 467; elodes var. *floccosum* 468; elodes var. indivisum 468; galaticum 467, 468; Lobelii 467; *lokense* 468; macrobotrys 467; medium app. I, 13; odontolepis 467; odontolepis var. *paucidentata* 159; *Sintenisii* 466, 467, 468; Sintenisii var. *armatum* 467; Sintenisii subsp. *galaticum* 467; × *submedium* app. I, 3, 5, 13; Szowitsii 467. — **Cistus** albidus app. I, 3, 4; × corbariensis app. I, 3, 4; crispus app. I, 3, 4; × Delilei app. I, 3, 4; × florentinus app. I, 3, 4; × glaucus app. I, 2, 3, 4; ladaniferus app. I, 3, 4; longifolius app. I, 3, 4; monspeliensis app. I, 3, 4; parviflorus 153; populifolius app. I, 3, 4; × pulverulentus app. I, 3, 4; × recognitus app. I, 3, 4; salvifolius 153, app. I, 3, 4. — **Cladochytrium** Arfarfœ 62. — **Cladosporium** Fumago 604. — **Cladostigma** dioicum 414. — **Clathroptychium** rugulosum 61. — **Claytonia** megarrhiza 205. — **Clematis** alpina var. occidentalis subv. tenuiloba 206; ligusticifolia 206; Pseudoatragene var. subtriternata 206; sericea 206; verticicillaris 206. — **Cleome** serrulata 208. — **Clerodendron** fragrans var. pleniflora 448. — **Clibadium** asperum 451; peruvianum 464. — **Clidemia** brachystephana 464; dentata 3, 11, 461; Reitziana 10; sessiliflora var. angustifolia 464. — **Clitoria** guyanensis 7. — **Closteridium** Bengalicum 312. — **Cnicus** cernuus 21; costaricensis

447. — **Coccinia** palmatisecta 419; quinqueloba 419; *Rehmannii* 418; *Schinzii* 419; Senensis 419; sessilifolia 419. — **Coccosypselum** canescens 452. — **Codon** hirtus 23. — **Coffea** Arabica 622. — **Colchicum** autumnale 342; Decaisnei 164; fasciculare 164. — **Coleosanthus** Californica var. Wrightii 218; grandiflora 218. — **Coleosporium** Elephantopodis 64; Viburni 64. — **Collema** crispatum 88. — **Collemodion** *andegavense* app. I, 23. — **Collinsia** parviflora 216. — **Collomia** linearis 214. — **Columnea** consanguinea 462; glabra 453; heterophylla 459; Oerstediana 459; querceti 453. — **Comandra** pallida 204. — **Commelina** nudiflora f. agraria 464. — **Comocladia** *Engleriana* 615, 616; mollissima 615, 616. — **Comperia** *Karduchorum* 141, 142, 143, 566; Taurica 141, 142, 143. — **Conferva** amphibia var. lucida 588. — **Conium** maculatum 341; Royeni 23. — **Conaplea** atra 495. — **Conostegia** bracteata 465; lanceolata 448; montana 10; Oerstediana 451; puberula 9; subcrustulata 11. — **Convallaria** majalis 299. — **Convolvulus** chondrilloides 566; lineatus 172; lineatus f. latifolia 171. — **Conyza** asperifolia 448; chilensis 455; coronopifolia var. hispida 625; gnaphalioides 625; lyrata 6; saxatilis 20; subintegrifolia 625. — **Corallorhiza** Corallorhiza 203; striata 204. — **Coriara** thymifolia 73. — **Corispermum** hyssopifolium 204. — **Coronilla** emeroides 155; juncea 170; montana var. condensata 522; Scorpioides 28; varia 565. — **Corrallocarpus** sphærocarpus 421; sphærocarpus var. *scaberrimus* 422; sphærocarpus var. *subhastutus* 422. — **Corticium** *agglutinans* 57; comedens 57; epigæum 58; incarnatum 57; lacteum 57; *ochraceo-lividum* 57; *stratosum* 57; tuberculosum 57. — **Corydalis** aurea var. occidentalis 207; calcarea 520, 521, 525; solida 152; verticillaris 565. — **Corylus** avellana 336, 343. — **Cousinia** Aintabensis 564; Aleppica 564; *Arbelensis* 561, 562, 566, 567; *Arbelensis* var. *pinnata* 568; Aucheri 564; bicolor 564; brachyptera 564; Cæsarea 563; canescens 564; *Carduchorum* 561, 562, 565, 566; Carduchorum var. *major* 569; *Carduchorum* var. *minor* 569; Cataonica 564; cirsioides 564; concinna 564; cymbolepis 564; decolorans 564; eriocephala 564; foliosa 167, 564; Hermonis 564; humilis 564; inflata 564; intertexta 564; Kornhuberi 562; Kotschyi 561; *Kurdica* 551, 564, 565, 567; Libanotica 564; lucida 564; macrolepis 564; odontolepis 564; Onopordon 564; pergamacea 564; Pestalozzæ 564; Postiana 167; ramosissima 564; Sintenisii 564; Stapfiana 563; stenocephala 563, 564, 567. — **Coutarea** hexandra 622. — **Cracca** micrantha 447, 449. — **Cranichis** reticulata 10. — **Crassina** anomala 220; grandiflora 220. — **Cratægus** Azarolus 566; monogyna 566. — **Crepis** albida var. major 170; heterophylla 457; jubata app. I, 2, 5; *oligophylla* 426; pulchra 170; Reuteriana 159; virens 29. — **Crocus** Autrani 521, 525; sativus 88, 298, 335; zonatus 525. — **Cronartium** prælongum 64. — **Crossomitrium** heterodontium 463. — **Crotalaria** anagyroides 451; Guatemalensis 8; incana 455, 612; retusa 465; striata 449. — **Croton** Texensis 211. — **Crucianella** angustifolia 28; Græca 565. — **Crusea** rubra 622. — **Cryptanthe** crassisepala 215. — **Cryptogramma** acrostichioides 202. — **Cucumis** africanus var. *acutilobus* 418; hirsutus var. *dissectus* 418; Melo 218. — **Cucurbita** maxima 465. — **Curatella** americana 7. — **Cuscuta** epithymum 29. — **Cyanella** alba 394; capensis 394; lutea 394; orchidiformis 394; *racemosa* 394. — **Cyanus** centauroides 23. — **Cyathea** arborea 453; divergens 453; muricata 459. — **Cyclamen** Coum 525; Coum var. Ibericum 526; Europæum 519, 521, 523, 525, 531; Euro-

pæum var. Colchicum 525. — **Cyclanthera** costaricensis 458; costaricensis var. angustifolia 458; Oerstedii 10; Oerstedii var. Biolleyi 10; Pittieri 10. — **Cynanchum** vincetoxicum 341. — **Cynocrambe** prostrata 162. — **Cynodon** dactylon 337. — **Cynoglossum** Arundanum 172; cheirifolium 172; cheirifolium var. heterocarpum 170, 172; heterocarpum 172; Loreyi 171, 172; officinale 298; pictum 172; valentinum 172. — **Cyperus** coriifolius 6; coriifolius var. abreviatus 6; cylindrostachyos 451; cymbæformis 6, 453; efoliatus 464; elegans 453, 464; Harla 451; haspan 7; haspan v. americanus 7; infusatus 6; ligularis 2, 8; Lorentzianus 456; Luzula 464; macrolepis 464; melanostachyos 450; piceus 464; Pittieri 6; pseudocephalus 464; Schweinitzii 203; sphacelatus 2, 3; surinamensis var. viridis f. minor umbella contracta 2; thyrsiflorus 464. — **Cystopteris** fragilis 202. — **Cytisopsis** dorycniifolia 155.

Dactylis hispanica 29. — **Dastyloctenium** ægyptiacum 6. — **Dædalacanthus** nervosus 552, 556; roseus 556. — **Dalea** alopecuroides 455; diffusa 612; Jamesii 210; leucostoma 612; mutabilis 612; purpurea 210; sericea 612. — **Danæa** Moritziana 455. — **Danthonia** *Bachmanni* 385; holciformis 386. — **Daphne** acuminata 565; alpina 299; Cneorum 528; Mezereum 299; sericea 162, 518, 520, 521, 528, 532, 534. — **Datura** cornigera 618; Metel 618; Stramonium var. Tatula 618. — **Daucus** crinitus 28; montanus 456. — **Davallia** imrayana 454; inæqualis 454; Schlechtendalii 454. — **Declieuxia** chioccoides 7; chioccoides var. mexicana 7. — **Delphinium** aconitifolium 206; *Amani* 152; Barbeyi 206; dasystachyum 37, 38; elatum 38; exaltatum var. Barbeyi 206; *Freynii* 36, 37, 38; hybridum 38, 152; leiocarpum 152; narbonense 152; Penardi 206; puniceum 38; *somcheticum* 37, 38; speciosum 522; Szowitsianum 38; tricorne var. genuinum 206. — **Dematium** graminum 495; hispidulum 495; salicinum 604. — **Dentaria** bulbifera 522. — **Dermatocalyx** parviflorus 459. — **Desmodium** affine 11; gyrans 25; incanum 5, 7, 463; spirale 455; viridiflorum 451. — **Dianthus** Boissieri 28; brachyanthus 170; capitatus 76; fimbriatus 565; humilis 75; multipunctatus var. gracilior 153; *pusillus* 75; Segueri var. montanus 522; *subulosus* 76; subulosus var. *micranthus* 76. — **Dichæa** brachypoda 9; trichocarpa 453. — **Dichapetalum** *angolense* 672; *crassifolium* 672; *subsessifolium* 671; *umbellatum* 671. — **Dichondra** sericea 450. — **Dichorisandra** Aubletiana 456. — **Dicksonia** apiifolia 11; cicutaria 454; incisa 453. — **Dicliptera** assurgens 620; *cochabambensis* 479; *Ehrenbergii* 480; *falciflora* 480; resupinata 479; sparsiflora 480; trifurcata 453; unguiculata 453. — **Dicranella** leptoryncha 459; Tonduzii 459. — **Dicranostigma** 570, 574, 575, 576, 585; lactucoides 574, 585. — **Dictyosphærium** Ehrenbergianum 309. — **Didymochlæna** lunulata 454, 459. — **Digitalis** grandiflora 298, 342. — **Dimelæna** oreina 201. — **Dimerosporium** filamentosum 65; *labiatarum* 66; *minutum* 66; mycelium 66. — **Dioclea** 140. — **Dioscorea** Caucasica 237, 533; cyanistica 452; deltoidea 533. — **Diplachne** alba 388; andropogonoides 389; *biflora* 387; fusca 388; *pallida* 387. — **Diploschistes** ocellatus 88. — **Dipodascus** albidus 65. — **Diphysa** humilis 8. — **Ditiola** radicata 60. — **Dodecatheon** pauciflorum 213. — **Dodonæa** viscosa 616. — **Dolophragma** 598. — **Doronicum** cacaliæfolium 352; Caucasicum 159; *macrolepis* 351, 352; macrophyllum 352; maximum

352. — **Dorycnium** Kotschyi 155. — **Dothidea** perisporioides 199. — **Draba** bruniæfolia var. diversifolia 522; crassifolia 207; hispanica 169; imbricata 517; incana 207, 536; rigida 517; scabra 522; streptocarpa 207. — **Dracocephalum** parviflorum 216. — **Dryas** octopetala 522, 536, 537. — **Drymaria** hirsuta 463. — **Drymonia** mollis 458. — **Dufourea** 598. — **Dysodia** chrysanthemoides 628; grandiflora 453, 457; papposa 221.

Ebermaiera argentea 560; incana 560. — **Echinocystis** Coulteri 450. — **Echinops** banaticus 353, 355, 356; banaticus subsp. *quercifolius* 356; bipinnatus 352, 353, 356, 357; *Conrathi* 356; *galaticus* 353, 355; quercifolius 353, 356; *Sintenisii* 353; sphærocephalus 357; *spinosissimus* 354; spinosus 30; Tournefortii 354; vaginatus 353. — **Echium** flavum 172; Fontanesii 170, 172; fruticescens 29; fruticosum 20; gaditanum 29. — **Eclipta** alba 626. — **Egletes** viscosa 625. — **Elaterium** ciliatum 458, 464; gracile 6. — **Elephantopus** spicatus 448, 623. — **Eleusine** indica 2, 6. — **Eleutherospermum** cicutarium 522. — **Elleanthus** hymenophorus 459. — **Elymus** arenarius app. I, 2, 6. — **Elyna** spicata 536. — **Elytraria** crenata 560; tridentata 560. — **Emilia** sonchifolia 2. — **Empetrum** nigrum 520, 536. — **Encelia** fœtida 627. — **Engelhardtia** Oreomunnea 459. — **Enterodictyon** indicum 324; *Knightii* 323; oblongellum 324. — **Epidendrum** atropurpureum 8; auritum 462; *Barbeyanum* 607; campylostalyx 10; cochleatum 462; costaricense 453; difforme 453, 607; exasperatum 453, 459; firmum 453; floribundum 459; latilabre 453, 607, 608; myodes 459; ochraceum 453; Oerstedii 453; pergameneum 10; platystigma 9; radicans 453; Ramonense 9. — **Epilobium** Alpinum 536; anagallidifolium 212; angustifolium 212; Dodonæi 518, 530; Drummondi 212; montanum 156; obscurum app. I, 3, 5; paniculatum 212; spicatum 518. — **Episcia** lanceolata 9; lilacina 9. — **Equisetum** arvense 337; bogotense 451; palustre 337; sylvaticum 299, 337; Telmateja 337. — **Eragrostis** airodes 390; albescens 393; *barbinodis* 390; *biflora* 389, 390; brasiliensis 390; chalcantha 392; ciliaris 6; curvula 391; *denudata* 392; Hornemanniana 392; major 202; mexicana 6, 453; *micrantha* 389; *pallens* 392; *patentissima* 391; tremula 392. — **Erechthites** carduifolia 6, 451, 453, 461. — **Eremogone** 598. — **Eremosphæra** 311. — **Eremostachys** laciniata 566. — **Erica** verticillata 159. — **Erigeron** acris var. debilis 219; Alpinus 536; amphilobum 522; bonariensis 456; canus 219; compositus 219; flagellaris 219; mucronatus 625; ramosus 219; scaposus 625; uniflorus 219, 536. — **Erinacea** pungens 169. — **Erinella** *bicolor* 65. — **Erinus** alpinus var. hispanicus 170, 172. — **Eriogonum** annuum 204; umbellatum 204. — **Eriosema** crinitum 7. — **Erodium** absinthoides 105; absinthoides var. *hirtum* 105; Chium 175; gruinum 87; malacoides 87; valentinum 170. — **Erophila** minima 153; setulosa 153. — **Eruca** orthosepala 28. — **Erucastrum** bætium 28; brachycarpum 170; incanum 28. — **Eryngium** carlinæ 448; giganteum 522; pyramidale 567. — **Erysimnm** asperum 208; australe var. simplex 170; officinale 295; pumilum 208. — **Erythrea** Centaurium 297. — **Erythrina** Corallodendron 447. — **Erythronium** Dens Canis 523, 531. — **Eucladium** verticillatum 444. — **Eudorina** elegans 309. — **Eugenia** cartagenensis 452; leucadendron 452; oreinoma 457. — **Eupatorium** adenophorum 463; daleoides 452; guadalupense 457;

hebebotrya 458; macrophyllum 6, 11; odoratum 623; petiolare 623; plectranthifolium 459; populifolium 11; Schiedeanum 452; semialatum 452; Sideritidis 456, 458; Sinclairii 8, 452, 463; spiræifolium 624; splendens 463; Valverdeanum 460. — **Euphorbia** acanthothamnos 176; Apios 162; cyparissias 294, 342; denticulata 162; essuloides app. I, 3, 6; Gaillardoti 162; helioscopia 294, 342; macrostegia 162; marginata 211; montana 211; Oerstediana 459; peploides 88; petaloidea 211; pulcherrima 447; *pusillima* 162; serpyllifolia 211. — **Euphrasia** officinalis 278; officinalis var. tatarica 523. — **Eurhynchium** cincinnatum 243; prælongum var. rigidum 444. — **Eurotium** herbariorum 455. — **Euthalia** 598. — **Evax** Cavanillesii var. gallica app. I, 2, 5; eriosphæra 158. — **Evolvulus** argenteus 214; Nutallianus 214. — **Evonymus** latifolius 294, 301. — **Exoascus** Cerasi 65. — **Exobasidium** Vaccinii 199.

Faba celtica 343. — **Fagus** sylvatica 337, 343. — **Favolaschia** auriscalpium 54; *saccharina* 54. — **Ferula** communis 28. — **Ficaria** ranunculoides 299. — **Ficus** Carica 64; Carica var. rupestris 565; eugeniæfolia 458; intramarginalis 462; lancifolia 453; ovalis 8; sapida 453. — **Filago** pseudo-evax 171. — **Fimbristylis** castanea 6; polymorpha 2, 3, 464; polymorpha f. microstachya 3; spadicea 6. — **Fissidens** crassipes 444; Cyprius 444. — **Fissurina** comparilis f. nigririmis 320; virginalis 47. — **Florestina** pedata 628; tripteris 628. — **Flourensia** cernua 627. — **Fœniculum** piperitum 157. — **Fontinalis** neomexicana 201. — **Fragraria** collina 297; vesca 297, 343; Virginiana var. glauca 209. — **Frasera** speciosa 214. — **Fraxinus** excelsior 298. — **Fresenia** *foliosa* 431; foliosa var. *monocephala* 431; *pinnatilobata* 432. — **Fritillaria** *Aintabensis* 164; crassifolia 164; Ehrharti 88; *viridiflora* 164. — **Frœlichia** gracilis 205. — **Frullania** hians 460. — **Fumago** Fagi 604; setulosa 604; tiliæ 605; vagans 604. — **Fumana** glutinosa 30. — **Fumaria** africana 28; macrosepala 28; officinalis 297. — **Funaria** hygrometrica 444; calvescens 449.

Gagea reticulata 88, 164. — **Galeopsis** Ladanum subsp. angustifolia var. canescens app. I, 2, 6. — **Galinsoga** hispida 450, 457. — **Galium** adhærens 157; aparine 336; boreale 103, 217; canum 175; caudatum var. Chium 175; × eminens app. I, 2, 5; erectum var. calcareum 521; × Guillemotii app. I, 2, 5; Mollugo 522; papillosum 169; Pestalozzæ 157; purpureum 103; triflorum 217; uncinulatum 451, 622; Vaillantoides 521, 528, 532, 534. — **Gaillardia** aristata 221. — **Garuleum** album 441; bipinnatum 441; latifolium 441; pinnatifidum 441; Schinzii 441; *Woodii* 440. — **Gaura** coccinea 212. — **Gayophytum** ramosissimum 212. — **Geaster** saccatus 60; Spegazzinianus 60. — **Geissomeria** *mexicana* 369; pubescens 370. — **Genista** humifusa 517, 521; patula var. Antiochia 155; tinctoria 335. — **Gentiana** acuta 213; Andicola 232; Caucasica 523; frigida 213; Germanica 281; Herediana 232; humilis 213; lutea 297; obtusifolia 281; *paradoxa* 230, 231, 232; Parryi 213; Pneumonanthe 231; prostrata 213; punctata 297; purpurea 297; septenafida 232; verna var. alata 526, 534; verna var. lutea 521, 526, 532, 534; verticillata 232. — **Geonoma** cuneata

9; edulis 462; ferrugina 9; flaccida 9; gracilis 9; longevaginata 9; microspadix 9; obovata 9; procumbens 9; versiformis 462. — **Geranium** aconitifolium 300; Fremontii 210; Mexicanum 452; purpureum 155; pusillum 210; pyrenaicum 105; Richardsonii 211; Robertianum 84, 297, 300, 528, 531, 532; sanguineum 300; *Sintenesii* 104, 105. — **Gerardia** Besseyana 217; tenuifolia 217; tenuifolia var. macrophylla 217. — **Geum** coccineum 103; heterocarpum 526; reptans 297; rivale 297, 301; Rossii 209; speciosum 237, 516, 517, 518, 519, 520, 521, 526; strictum 526; sylvaticum 169; urbanum 297, 301, 526. — **Gilia** aggregata 214; inconspicua 214; pinnatifida 214. — **Gladiolus** Illyricus var Anatolicus 176. — **Glaucium** 571, 572, 574; leptopodum 575, 587. — **Glechoma** hederacea 295; hirsuta 295. — **Gleicheinia** dichotoma 453; intermedia 453; pectinata 453. — **Globularia** Alypum 273, 274, 284, 285, 286, 289; Arabica 273, 284, 285, 286; bellidifolia 280, 281, 282, 283, 284, 285; cæspitosa 280; Cambessedii 170, 173, 278, 279, 280; Cambessedii subsp. Hispanica 279; cordifolia 273, 274, 280, 281, 282, 283, 285, 287, 288, 289, 290; cordifolia var. bellidifolia 282, 289; cordifolia var. intermedia 283, 289; cordifolia var. nana 283; coriacea 288; eriocephala 273, 284, 285, 286; Hispanica 277; incanescens 273, 274, 285, 287, 288, 289, 290; linifolia 280; Linnæi 277, 278, 279, 284, 285, 286, 288, app. I, 20; Linnæi var. major 279, 280; Linnæi var. minor 279; longifolia 272; macrantha 279; minima 282; nana 281, 283; nudicaulis 273, 274, 285, 286, 289; Orientalis 274, 275, 276, 284, 285, 286, 287, 289, 290; procera 272; repens 281, 283, 284; salicina 272, 287, 289, 290; saxatilis 282; *Sintenisi* 274, 275, 276, 284, 285, 286; spinosa 170, 273, 274, 276, 279, 280, 285, 287, app. I, 20; spinosa var. major 278, 280; spinosa var. minor 278; spinosissima 288; stolonifera 288; Stygia 284, 285, 287, 289, 290; Suecica 277, 279; tenella 279, 284, 285, 288, 289, 290; tenuis 286; trichosantha 279, 284, 285, 286, 288; Valentina 278, 279, 280, 284, 285, 286; vulgaris 173, 273, 274, 276, 277, 278, 279, 284, 285, 286, 287, 288, 290, app. I, 19, 20; vulgaris var. Bithynica 279; vulgaris var. coriacea 277, 279; vulgaris var. Linnæi 279; vulgaris var. major 280, app. I, 3, 6, 19, 20; vulgaris var. minor 279; vulgaris v. œlandica app. I, 20; vulgaris var. stolonifera 279; vulgaris var. subcoriacea app. I, 20; vulgaris var. tenella 279; Willkommi 277, 278, 282, 284, 285, 286, 288, 290, app. I, 19, 20. — **Glycyrrhizopsis** avescens 155. — **Glyphida** Achariana 50. — **Glyphis** confluens 49; favulosa var. *confluens* 49; maculosa 43. — **Gnaphalium** dioicum 295; pilulare app. I, 13; purpureum 625; roseum 453; saxatile 20; Sprengelii 220; supinum 518; uliginosum app. I, 2, 5, 13; Wrightii 220. — **Gongrothamnus** multiflorus 427. — **Gonolobus** viridiflorus 453. — **Gossypium** barbadense 5. — **Gouffeia** 598. — **Grandinia** 55. — **Graphida** elegans 42. — **Graphina** *abaphoides* 46, 47; *acrophæa* 46; adscribens 46; *Cypressi* 47; frumentaria 46; glaucoderma 47; incrustans 47, 48; mendax 47; nitidescens 48; parilis 46; rubiginosa 46; sophistica 46; sophistica var. *recta* 321; *subvirginalis* 47; subvirginalis var. *fulvescens* 47; *virginalis* 47; virginea 47. — **Graphis** abaphoides 46; Afzelii 45; *albissima* 319; assimilis 44; Balansana 319; Beaumontii 45, 46; *Celtidis* 45, 319; chlorocarpella 45; comparilis 320; condaminea 44; dendritica 48; *descissa* 318; develata 323; Dumasti 320; duplicata 44, 195; duplicata var. sublævis 44; elæina 321; eudoxantha 320; *epimelæna* 319; erumpens 48; erythrocardia 318, 319; *glaucoderma* 48; gomphospora 46; illota 319; *immersella*

319; *intertexta* 45; leptoclada 318; Lineola 321; malacodes 319; mendax 47; Mosquetensi 45; nigririmis 320; Noumeana 319; poitæoides 45, 47; rimulosa 44; rufula 45; Sayeri 319; scalpturata 48; scripta var. limitata 44; scripta var. serpentina 44; scripta var. varia 44; sophistica 46; striatula 44; striatula var. sublævis 44; subcontexta 45; subintricata 320, 321; subinusta 320, 321; subparilis 45; subtricosa 320; subvirginalis 46, 47; tenella 319; Tonkinensis 45; tricosa 49; turbulenta 46; *vinosa* 318; virginea var. fulvescens 47; *xanthospora* 319, 320. — **Gratiola** officinalis 295; Virginiana 216. — **Grimmia** pulvinata var. *asphaltita* 167; Sardoa 242. — **Grindelia** inuloides 625; squarrosa 218. — **Guettarda** Costaricensis 7. — **Gündelia** purpurascens 566. — **Gurania** Levyana 10, 450; Makoyana 11. — **Gutierrezia** Euthamiæ 625; Sarothræ 218, 625. — **Guzmannia** tricolor 9. — **Gymnadænia** conopsea 518. — **Gymnanthemum** nummulariæfolium 427. — **Gymnogramme** calomelanos 460; ferruginea 454; tartarea 460; trifoliata 454. — **Gymnolemia** rudbeckioides 458; sylvatica 456. — **Gymnosperma** glutinosum 624. — **Gymnostemum** calcareum 242, 444. — **Gynandropsis** pentaphylla 452. — **Gynerium** argenteum 62; saccharoides 3. — **Gynura** *auriculata* 426. — **Gypsophile** Boissieriana 565; elegans 77; ortegioides 154; polyclada 77; ruscifolia 566. — **Gyrophora** erosa 200; polyphylla 200.

Habenaria dilatata 203; lactiflora 10; lactiflora v. buccalis 10; obtusata 203; Unalaschensis 203. — **Habracanthus** *pyramidalis* 482; sylvaticus 462. — **Halopeplis** amplexicaulis 162. — **Haloxylon** articulatum 162. — **Hamelia** patens 6, 7, 10, 622. — **Hammatolobium** lotoides 155. — **Haplanthus** tentaculatus 558; verticillatus 558. — **Haplophyllum** Bornmülleri 106; Bornmülleri var. polyanthum 106; Bourgæi 106; Bourgæi v. *trichostylum* 105, 106; cilicicum 106; *eriocarpum* 106, 107; leiocarpum 107, 108; sulphureum 107; tuberculatum 107; villosum 107, 108; villosum subsp. leiocarpum 107. — **Harpalyce** formosa 612; *Hidalgensis* 612; *Læseneriana* 612. — **Hauya** Rodriguezii 448. — **Hebenstretia** undata 23. — **Hedera** Helix 301. — **Hedysarum** atomarium 155; gyrans 25; junceum 20.— **Heeria** axillaris 448.— **Helenium** mexicanum 453.— **Heleocharis** Chætaria 450, 453, 464; geniculata 455; plantaginea 450; punctata 464. — **Helianthemum** glaucum 169, 170, 171; glutinosum 171; paniculatum 169; pilosum 28; salicifolium 87; strictum 28; vulgare 517, 521, 528, 531, 532. — **Helianthus** annuus 220, 627; Nuttalli 220; petiolaris 220; pumilus 220. — **Helicophyllum** Rauwolfii 163. — **Heliotropium** Noëanum v. edentulum 566. — **Helleborus** fœtidus 300, 342; viridis 343. — **Helminthocarpon** *Baileyanum* 322; Ernstianum 322; Le Prevostii 49; platyleucum 322. — **Helminthosporium** caudatum 74; *podosporiopsis* 74. — **Helotium** epiphyllum 64. — **Hemidiodia** ocimifolia 451. — **Hemigraphis** elegans 557; latebrosa 557. — **Hemionitis** palmata 461. — **Hemitelia** grandifolia 459; horrida 453, 459. — **Hepatica** nobilis 281; Transsilvanica 281. — **Heracleum** apiifolium 518; calcareum 522; Chorodanum 522; scabrum 522. — **Herpestis** chamædryoides 451. — **Heteranthera** reniformis 461. — **Heterochæte** *Solenia* 59. — **Heterosamara** 124; birmanica 126. — **Hesperis** Kotschyana 153; matronalis var. runcinata 153. — **Heuchera** bracteata 208; Hallii 208; parvifolia 208. — **Hexadesmia** brachyphylla 462; crurigera 453. — **Hibiscus** æthiopicus

406; aristævalvis 405; elatus 5; *Fleckii* 404; *rhodanthus* 405. — **Hieracium** abietinum 669; *albanicum* 651, 653, 666; albinum 669; alpinum 503, 655; andryaloides 300; athoum 502, 507, 643. 652, 657, 658, 661, 662; Baldaccii 660; *Baldaccianum* 650, 653, 664; *Beckianum* 669; boreale 507, 658, 661, 665; *Bornmülleri* 507, 510, 653, 667; *bosniacum* 508, 652, 654; *Brandisii* 646, 652, 664; brevifolium 507, 658; Burserianum app. I, 2, 5; calendulæflorum 655; calophyllum 645, 653, 664, 666; calophyllum f. pseudophyllopoda 666; *cappadocicum* 507, 653, 668; cepeutum 644, 652, 665; chalcidicum 511, 652, 655, 657, 658; *congestum* 509, 668; Delpinoi 649, 660; divaricatum 510; divergens 505, 652, 655, 658, 659; eriophyllum 503; erythropodum 669; *flexicaule* 645, 653, 666; Frivaldii 502, 643, 652, 654; Gaudryi 511, 652, 655, 658; glaucinum 655; gracile 221; gymnocephalum 647, 653, 660, 661, 667; Heldreichii 508, 652, 655; *hercegovinicum* 663; *hercegovinicum* v. *microcephalum* 664; *hercegovinicum* v. *microlepis* 644, 647; italicum 504; lanatum 300, 649, 657, 658, 659; lanatum v. canostellatum 662; lanceolatum 666, app. I, 2, 5; lanifolium 503, 652, 659, 660, 663; lazicum 497, 506, 652, 654, 656; Leithneri 502; libanoticum 502; *longipes* 504, 653, 668; macedonicum 670; macrolepis 656, 670; mariolense 170; marmoreum 507, 647, 648, 652, 663; marmoreum v. glandulosum 663, 664; Mokragoræ 507, 652, 656; montenegrinum 509, 648, 652, 665; moravicum 669; murorum 502, 655; *odontophyllum* 506, 652, 656; odontotrichum 502; Orieni 650, 652, 659, 660, 661, 662, 664; *pannosiforme* 504, 653, 667; pannosum 508, 643, 652, 653, 654, 662; pannosum v. *dentatum* 505, 653, 654, 658; *paphlagonicum* 506, 652, 659; Parnassi 509, 652, 654; *patentissimum* 507, 651, 652, 655, 656; Pichleri 509, 652, 654; Pavlovicii 647, 652, 663; phlomoides 667; pilosissimum 510, 652, 655, 656, 658, 662, 665; plantagineum v. crispulifolium app. I, 3, 5; plumulosum 649, 652, 659, 660, 662, 664; *porimense* 668; prenanthoides 659, 666; pseudalbinum 669; *reductum* 507, 653, 667; reticulatum 507, 648, 652, 663; Reuterianum 656; riloënse 669; Sartorianum 502; *Scheppigianum* 651, 653, 665; Schlosseri 509, 510, 652, 662, 664, 665; Schmidtii 502, 508, 655; scorzoneræfolium 665; strigosum 629; stuppeum 664; *subrosulatum* 502, 503, 652, 655; Taraxacum 505; taygetum 508, 653; tempedense 503, 504, 654, 668; thapsiforme 650, 652, 658, 659, 660, 662, 665; thapsigenum 646, 653, 665; thapsoides 650; tridentatum 505, 646, 659, 664; *tuberculatum* 505, 653, 668; umbellatum 531; verbascifolium 663; villosum 663; Virga aurea 668; *vlasitschense* 646, 652, 664; Waldsteinii 649, 652, 654, 657, 658, 660, 661, 662, 663; Wettsteinii 667. — **Hippocrepis** comosa 339; glauca 169. — **Hippomane** Mancinella 4. — **Hoffmannia** longepetiolata 451. — **Holosteum** umbellatum 155. — **Hordeum** hexastichum v. sanctum 344. — **Hugueninia** tanacetifolia 301. — **Hutchinsia** granatensis 169. — **Hydnum** *andinum* 55; *citreum* 55; fuscoatrum 55; ochraceum 55. — **Hydrocharis** Morsus-Ranæ, app. I. 2, 6. — **Hydrocotyle** Bonplandii 463; burmanica 411; *heterophylla* 410; javanica 411; montana 410; *septemloba* 410; triloba 410. — **Hygrolejeunea** phylloboia 460 — **Hygrophila** phlomoides 557; quadrivalvis 557; salicifolia 557; serpillum 557. — **Hygrophorus** miniatus 53. — **Hylomecon** 570, 574, 575, 576, 583; japonicum 584; vernale 584. — **Hymenochæte** corrugata 58; corticolor 58; frustulosa 59; leonina 58; roseo-carneum 5. — **Hymenoclea** monogyna 626. — **Hymenophyllum** ciliatum 454; microcarpum 451;

myriocarpum 454; polyanthos 454; tunbridgense app. I, 2, 6; Wilsoni app. I, 2, 6. — **Hyoscyamus** niger 298, 342. — **Hypecoum** grandiflorum 87. — **Hypericum** amanum 104; *galioides* 103; helianthemoides v. *nanum* 155; heterophyllum 102; hyssopifolium 103; hyssopifolium v. latifolium 103; *macrocalyx* 103, 104; montanum 522; nummularioides 518; Olympicum 155; Orientale 518; perforatum 530; scabrum 103; spectabile 104; *Tempskyanum* 102. — **Hypnum** commutatum 444; filicinum 201; stellatum 201. — **Hypochnus** *andinus* 58; *Euphorbiæ* 58; sulfureus 58. — **Hypocrea** rufa var. *lutea* 71; *xylarioïdes* 71. — **Hypolepis** repens 454. - **Hypoxylon** rubiginosum 68. — **Hypoxis** serrata v. Macowanii 394. — **Hyptis** lantanæfolia 453; pectinata 453, 455. — **Hyssopus** officinalis 299. — **Hysterostomella** *andina* 73.

Iberis granatensis 169; odorata 153; Taurica 153. — **Ilex** Aquifolium 159, 294, 530; Cassine 50; Dahoon 50; opaca 49. — **Imperatoria** ostruthium 300. — **Indigofera** Anil 465; costaricensis 447; mucronata 463; subulata 612; tephrosioides 465. — **Inga** insignis 8. — **Inula** *aromatica* 345, 346; auriculata 565; candida 175; conyza 158; crithmoides 30; glandulosa 345, 346. — **Ionidium** occultum 451. — **Ipomæa** affinis 447; commutata 450; parasitica 446; Pes Capræ 4, 6; purga 447; rubrocœrulea 447. — **Iris** Cretensis 164; graminea 532; pseudo-acorus 297. — **Irpex** *brevidens* 55; cinnamomeus 56; *lamellosus* 56; *quisquiliaris* 55. — **Isatis** tinctoria 335. — **Isocarpha** oppositifolia 627. — **Isœtes** Duriæi app. I, 2, 6, 21; tenuissima app. I, 23; Viollæi app. I, 23. — **Isoloma** spicatum 11, 451; tetragonum 455. — **Isopteris** penangiana 136. — **Iva** axillaris 220; xanthiifolia 220.

Jacobinia *æquilabris* 486, 487; aurea 464; *breviloba* 486; *glabribracteata* 486; mexicana 488; *nervata* 487; parabolica 486; Pohliana 488; tinctoria 453; *Uhdei* 488; *velutina* 487. — **Jacquinia** angustifolia 8; armillaris 8. — **Jægeria** hirta 451. — **Jamesia** Americana 208. — **Jaumea** *altissima* 425. — **Johrenia** Porteri 157. — **Juncus** filiformis 518; nodosus var. megacephalus 203; tenuis app. I, 2, 6; triglumis 536. — **Juniperus** alpina 298; communis 298; excelsa 88; nana 536, 537; phœnicea 170; sabina 300, 301, 342; Virginiana 202. — **Jurinea** *aggregata* 471; cadmea 471; depressa 471, 518; frigida 471; Levieri 517, 519, 521, 526; mollis 521, 528, 532. — **Jussiæa** Peruviana 452. — **Justicia** *catharinensis* 485; cayennensis 486; diffusa 558; *Glaziovii* 483, 484; hyssopifolia 558; *Kuntzei* 483; procumbens 558; *pygmæa* 484; Ruiziana 485; *Schenckiana* 485; *Schwackeana* 482; *velascana* 484.

Kalmia glauca 213. — **Kedrostis** hirtella 421; *longipedunculata* 421. — **Kelleronia** *splendens* 400. — **Kernera** Boissieri 169. — **Kirchneriella** 308, 309, 311, 312; lunata 308, 310. — **Knautia** hybrida 87. — **Kuhnia** rosmarinifolia 218, 624. — **Kuhnistera** candida 210; purpurea 210. — **Kunzia** tridentata 209. — **Kyllinga** cæspitosa 2, 453, 456; cæspitosa var. elatior 2, 464; cæspitosa var. pumila 456; odorata 3; vaginata 2.

Lacæna spectabilis 459. — **Lachnæa** *funicaulis* 408; penicillata 408. — **Lacinaria** punctata 218. — **Lactuca** Chaixii 478; muralis var. *sinuata* 159; pulchella 221. — **Lagascea** helianthifolia 626; heteropappa 626; suaveolens 626. — **Lamium** album 298, 530; maculatum 298; purpureum 298; striatum 162. — **Lamourouxia** lanceolata 458; viscosa 451. — **Lappa** intermedia app. I, 15; minor app. I, 15, 16; pubens app. I, 2, 5, 15, 16. — **Lappula** floribunda 215. — **Lapsana** communis 159; grandiflora 474; peduncularis var *glandulifera* 474. — **Laserpitium** glaucum 157; Siler 295, 300. — **Lasiochloa** *alopecuroides* 393; utriculosa 393. — **Lathyrus** pratensis 530. — **Laurus** nobilis 533. — × **Lavandula** *Allardi* app. I, 3, 6, 16, 17; dentata app. I, 17; dentato-latifolia app. I, 16; heterophylla app. I, 16; latifolia app. I, 17. — **Leandra** costaricensis 451; costaricensis var. angustifolia 451; dichotoma 10; grandifolia 9, 11, 465. — **Lecania** *chlaronoides* 634; fabacea 634; molliuscula 634; punicea 633, 634; selenospora var. *leprosa* 634; *subsquamosa* 634. — **Lecanora** albella 632; *albellaria* 632; atra var. *serialis* 632; cæsio-rubella 632; cervina f. smaragdula 200; chlorophana 200; chrysoleuca var. opaca 200; cinerea 201; continua 633; *flavido-fusca* 633; *Knightiana* 633; *melacarpella* 633; phæocarpa 633; sordida 201; subfusca var. atrynea 632; subfusca var. chlarona 634; subfusca var. *conjungens* 632; subfusca var. gangalea 632; subfusca var. glabrata 634; *subumbrina* 632; umbrina 633; velata 635; xanthophana 200. — **Lecidea** aspidula var. *dispersa* 640; campylosperma 640; enterophæa 640; *ferax* var. geographica 641; goniophila var. *egenea* 201; *insulana* 640; *nosophila* 641; polycarpa 201; russula 640; sabuletorum 201, 641; *selenospora* 640; spilota 201. — **Lecidella** goniophila var. egenea 201. — **Lecokia** Cretica 157. — **Leea** crispa 22. — **Leersia** hexandra 461. — **Legouzia** Ceptocarpa 218. — **Lemanea** torulosa 167. — **Lemna** 300. — **Leontodon** hastile 530; hispanicus 170. — **Leonurus** sibiricus 450. — **Lepanthes** blepharistes 10; elata 10; erinacea 462; horrida 10; Lindleyana 453; tipulifera 10; turrialvæ 462. — **Lepidium** granatense 171; nebrodense 171; petrophilum 169, 171. — **Lepidopilum** platyphyllum 463. — **Leptochloa** *falcata* 386; filiformis 3, 6; scabra 3; virgata 3, 6. — **Leptotrema** *æmulum* 316; glaucescens 315; mastoideum 315; monosporum 315; *nitidulum* 315; *patulum* 315, 316; *polycarpum* 315, 316. — **Lentinus** tener 53. — **Leptophyllum** 598. — **Lepirodiclis** 598. — **Lesquerella** montana 207. — **Leucadendron** pinifolium 22; racemosum 18. — **Leucanthemum** vulgare 300. — **Liabum** discolor 629. — **Ligusticum** Arafœ 237. — **Ligustrum** vulgare 336. — **Linaria** Canadensis 216; Cavanillesii 170, 173; crassifolia 173; *Gobantesiana* 27, 29; macropoda 170; præternissa app. I, 2, 5; Rossmässleri 27; Sætabensis 171, 173; Salzmanni var. gracilis 29; vulgaris 294. — **Lindenia** rivalis 6, 8. — **Lindernia** pyxidaria app. I, 2, 5. — **Lindsaya** guianensis 454; trapeziformis 454. — **Linnæa** borealis 218. — **Linum** alpinum var. Loreyi app. I, 2, 4; *Balansæ* 101; catharticum 522; flavum 101; hypericifolium 522; Lewisii 211; mucronatum 101; nervosum var. Aucheri 522; orientale 101. — **Lippia** cuneifolia 215. — **Listera** convallarioides 203. — **Lithospermum** arvense 295; hispidulum 160; multiflorum 215; officinale 336; purpureo-cærulum 160. — **Lloydia** Græca 88, 176; serotina 536, 203. — **Lobelia** laxiflora 456, 460; syphilitica 218; urens var. *integra* 149. — **Lolium** temulentum 342. — **Lomaria** attenuata

454; procera 454; spectabilis 459; volubilis 459. — **Lonchitis** pubescens 454. — **Lonchocarpus** atropurpureus 5. — **Lonicera** Etrusca 175; involucrata 218; nummularifolia 565. — **Loranthus** cansjeræfolius 455; Hartwegii 458. — **Lotus** corniculatus 530; corniculatus var. villosus 169; Gœbelia 565. — **Lupinus** argenteus 210; pusillus 210. — **Luzula** spicata 536, 537. — **Lychnis** flos Jovis 300; nuda 205. — **Lycium** europæum 19. — **Lycoperdon** atropurpureum 60; hirtum 60; *umbrino-fuscum* 60. — **Lycopodium** Alpinum 518, 536; clavatum 518; selago 518. — **Lycopsis** orientalis 171. — **Lycopus** europæus 336. — **Lycoseris** squarrosa 8. — **Lygodesmia** juncea 221. — **Lysimachia** nummularia 297. — **Lytanthus** 271; *amygdalifolius* 272; *salicinus* 272. — **Lythrum** Salicaria 297.

Macfadyena simplicifolia 371. — **Macrocnemum** glabrescens 8. — **Macromitrium** apiculatum 455. — **Maieta** setosa 464. — **Malabaila** aurantiaca 534; chrysantha 522, 534. — **Malcolmia** Chia 175; flexuosa 87. — **Magnusiella** *fasciculata* 65. — **Malortica** latisecta 9. — **Malus** communis 343; communis var. *parviflorus* 302. — **Malva** Cretica 175. — **Malvastrum** spicatum 7. — **Malvaviscus** sepium 451. — **Malveopsis** coccinea 211. — **Mangifera** indica 615. — **Marattia** laxa 455. — **Marchantia** chenopoda 449. — **Martinia** 19. — **Masdevalia** cupularis 10. — **Mathiola** oxyceras 152. — **Matricaria** *pinnatifida* 437. — **Maxillaria** acervata 459; aciantha 455; camardii 455; Friedrichsthalii 462; inaudita 459; rufescens 462; vaginalis 10. — **Mayaca** lagœnsis 119; longipes 119, 120; Sellowiana 119, 120; Vandelii 119. — **Meconopsis** 572, 573; chelidonifolia 572; diphylla 583; petiolata 583. — **Medicago** ambigua app. I, 2, 4; coronata 170; leiocarpa 169; marginata 28. — **Melampodium** cinereum 220; divaricatum 626; gracile 626; heterophyllum 626; oblongifolium 456; perfoliatum 626. — **Melampsora** farinosa 199. — **Melampyrum** arvense 530; silvaticum app. I, 2, 5. — **Melanthera** hastata 627; lanceolata 8. — **Melaspilea** angulosa 44; congregans 317; *congregantula* 317; *cupularis* 44; diplasiospora 44, 317; epileuca 43; leucinoida 43; *maculosa* 43; *octomera* 43; orbiculina 325; polymorpha 317; *stellaris* 317. — **Melia** Azedarach 44. — **Melica** ciliata app. I, 3, 6; humilis 171; Magnolii 171. — **Meliola** Durantæ 65; inermis 67; *Rimbachii* 66, 74; sororcula 67. — **Melogramma** *biparasitica* 69. — **Melothria** *acutifolia* 419; fluminensis 10, 457; longipedunculata 421; membranifolia 420; minutiflora 420; *parvifolia* 420; pendula 451; perpusilla 420; scabra 464. — **Mendoncia** costaricana 453; *Schwackeana* 361; Sellowiana 362. — × **Mentha** amaurophylla app. I, 3, 5, 16; arvensis var. micrantha app. I, 22; arvensis var. *Penardi* 199, 215; arvensis var. Schmitzii 215; Malinvaldi app. I, 22; rotundifolia app. I, 16; viridis app. I, 16. — **Mentzelia** albicaulis 212; nuda 212. — **Menyanthes** trifoliata 297. — **Merendera** bulbocodium 171; **Mertensia** alpina 215. — **Merulius** ambiguus 199. — **Mesembryanthemum** nodiflorum 156. — **Metastelma** pedunculare 457. — **Meteoridium** remotifolium 463. — **Meum** athamanticum 298, 337. — **Miconia** æruginosa 455; argentea 7; barbinervis 464; bevispicata 461; calvescens 464; costaricensis 10; dodecandra 456; hirta 461; Ibaguensis 455; impetiolaris 461; longifolia 461, 464; paleacea 10; pteropoda 10; punctata 464; punctata var. latifolia 464; radicans 464. — **Mi-**

crampelis lobata 218. — **Micromeria** Juliana var. myrtifolia 565. — **Microphyma** *Fuchsiæ* 66. — **Micropus** bombycinus 169; erectus 175. — **Microstylis** crispifolia 10; similima 10; tipuloides 9. — **Microthelia** *stictaria* 326. — **Microthyrium** *confluens* 72; meliolarum 72; *reptans* 66, 72, 73. — **Microxyphium** Footii 606. — **Mikania** cordifolia 624; scandens 455. — **Mimosa** albida 452; asperata 611; distachya 611; floribunda 452; pudica 448, 452; Quitensis 71; sensitiva 448, 610; Skinneri 457; Velloziana 8. — **Mimulus** floribundus 216; guttatus 216; Jamesii 216; nasutus 216. — **Mitella** pentandra 208. — **Mitracarpum** villosum 452. — **Mœnchia** cærula 155. — **Momordica** Balsamina var. *minor* 418. — **Momordica** Charantia 465; Charantia var. abbreviata 465. — **Monarda** citriodora 216; scabra 216. — **Moneses** uniflora 213. — **Monilia** carbonaria 73. — **Monnina** æstuans 542; *Andreana* 134, 135; *Autraniana* 543; *Boliviana* 543; *Bridgesii* 542; *bracteata* 133; cestrifolia 133, 543; comata 130; *coriacea* 132; cuspitata 132; *denticulata* 135; *elliptica* 135; elongata 133; fasciculata 132; floribunda 132; *Lechleriana* 129; *Lehmanniana* 542; ligustrifolia 135; *longibracteata* 130; *Malmeana* 540; *Mathusiana* 134; mexicana 121; *nitida* 130; *patula* 131; *Pavoni* 129, 132; *peruviana* 133, 134; phytolaccifolia 129; *piauhensis* 541; polystachya 132: *pulchra* 133; salicifolia 135; stipulata 542; sylvatica 132; sylvicola 132, 462; *tenuifolia* 131. — **Monninopsis** 539. — **Monochætum** rivulare 11. — **Monostroma** 311. — **Monsonia** biflora 400; *ignea* 399; senegalensis 400; umbellata 400. — **Monstera** pertusa var. laniata 8. — **Montanoa** floribunda 627. — **Mormodes** Wendlandi 459. — **Morus** celtidifolia 6. — **Mucuna** 140. — **Muehlenbergia** tenella 450. — **Mulgedium** *acuminatum* 476; Bourgæi 523; cacaliæfolium 530; macrophyllum 476; Plumieri 476. — **Munroa** squarrosa 202. — **Muscari** commutatum 166, 176; Holzmanni 30; maritimum 166; moschatum 176; neglectum 166; racemosum 166; racemosum var. *stenophyllum* 166; Weissii 88. — **Mycoporellum** *microspermum* 325. — **Mycoporum** solenocarpum 324; sorenocarpum 324. — **Myosotis** alpestris 536, 537; collina app. I, 2, 5; Idæa 88; silvatica 105. — **Myrcia** melanoclada 452; Œrstediana 452, 462; plicato-costata 462. — **Myricaria** germananica 295. — **Myrrhis** odorata 336. — **Myrsine** myricoides 453. — **Myxotrichum** chartarum 495.

Nardurus tenellus 170. — × **Nasturtium** Hyi app. I, 3, 4; obtusum var. alpinum 207; officinale 209. — **Natalanthe** floribunda 417. — **Neckera** brachyclada 244; *camptoclada* 240, 241; disticha 463; fimbricata 240, 241; uroclada 240. — **Neckeropsis** undulata 463. — **Nelsonia** canescens 560; tomentosa 560. — **Nepeta** humilis 565; Kurdica 566; Orientalis 162. — **Nephrodium** cicutarium 11; filix-mas 454; patens 454, 459; villosum 454. — **Neptunia** lutea 7. — **Nesæa** sagittifolia 409; sagittifolia var. ericiformis 409; sagittifolia var. glabrescens 409; sagittifolia var. typica 409; Schinzii 409; Schinzii var. *Fleckii* 409. — **Neuracanthus** Lowii 558. — **Nicotiana** glauca 618. — **Noccæa** helianthifolia 626; heteropappa 626 — **Nolletia** ciliaris 431; *costata* 430. — **Nomaphila** corymbosa 557. — **Notholæna** Fendleri 202. — **Notylia** trisepala 9. — **Nummularia** *cinerea* 68.

Ocellularia *annulosa* 314; cavata 313; diffractella 313; dolichospora 314; *jugalis* 313; *platychlamys* 313; undulata 313. — **Odontia** 59; *andina* 56. — **Odontoglossum** pulchellum 453; Schlieperianum 453. — **Odontostemma** 598. — **Œnothera** biennis 212; cæspitosa 212; pallida 212; serrulata 212. — **Oleandra** articulata 459; neriiformis 454; nodosa 454. — **Olyra** latifolia 6, 464. — **Omphalaria** Girardi app. I, 3, 6. — **Omphalodes** amplexicaulis 29; Cappadocica 521, 528; linifolia 29; nana 215. — **Oncidium** amplicatum 8; crista galli 462; iridifolium 9; tricuspidatum 453; Warszewiczii 453. — **Onobrychis** Balansæ 188; Balansæ var. microcarpa 188; Bornmülleri 189, 190; Huetiana 189, 190; Kotschyana 188; Kurdica 565; ornata 189, 190; sativa var. montana 521; saxatilis 169; Tournefortii 189. — **Ononis** Albana var. Abchasica 522; Columnæ 170; fruticosa 169; minutissima var. calycina 171; tridentata 169. — **Onopordon** acaule 169, 171; *Boissieri* 470; bracteatum 470; macranthum 28. — **Onosma** cephalanthum 565; echioides 88, 226; *Mattirolii* 226, 227; molle 215; stellulatum 226, 521. — **Oocystis** ciliata 312; solitaria 309. — **Opegrapha** agelæa 317; astræa 43; Bonplandi 42; brachycarpa 318; *candida* 42; cinereo-virens 42; confertula 317; diagraphoida 43; filicina 43; illecebrosula 318; lacteella 317; *leptocarpa* 317; *leucoplaca* 42; *longissima* 43; *microcarpella* 318; *minutula* 317; pyrenocarpoida 318; simplicior 42; subdifficilis 42; varia var. heterocarpa 43; varia var. pulicaris 42; varia var. rimalis 43; viridis 42; vulgata 42; vulgata var. *minor* 42; vulgata var. subsiderella 42; filicina 43. — **Ophrys** arachnites 88, 176; fusca 88; hiulca 163; lutea 163. — **Oplismenus** loliaceus 457. — **Opulaster** monogyna 209. — **Orchys** Anatolica 163, 176; latifolia 530; mascula 530; morio 163; punctulata 163. — **Oreobroma** pygmæa 205. — **Oreocarya** virgata 215. — **Oreopanax** Oerstedianum 452, 459. — **Oreoxis** humilis 212. — **Origanum** albiflorum 565; *Amanum* 161; vulgare 336, 521, 528, 531. — **Ormosciadium** Aucheri 565. — **Ornithidium** anceps 453; fulgens 459. — **Ornithogalum** fimbriatum 176; nanum 88. — **Orobanche** Laserpitii sileris 298. — **Orobus** sessilifolius 156. — **Orthotactus** ciliatus 483. — **Osmorrhiza** nuda 212. — **Ossæa** tetragona 10. — **Osteospermum** *montanum* 432; *odoratum* 433; *psammophilium* 434. — **Othonna** cneorifolia 440; *glauca* 439; *lamulosa* 439; *rosea* 424; sibirica 21. — **Oxalis** stricta 211. — **Oxybaphus** Bodini 205. — **Oxymeris** secunda 463. — **Oxyria** digyna 204, 536, 537. — **Oxytropis** campestris 536; caucasica 188; cyanea 188; dasypoda 188; Lambertii 210; Meyeri 188; *micans* 187, 188; multiceps 210; Sintenisii 187.

Pachyrhizus angulatus 457; montanus 139, 140. — **Palicourea** crocea 622; intermedia 451; lasiorrhachis 451; subrubra 451. — **Paliurus** aculeatus 566. — **Palmella** 311. — **Palmodactylon** *Nägelii* 332, 333; ramosum 332; simplex 328, 329, 330, 332, 333; subramosum 328, 329, 330, 332, 333; varium 328, 329, 330, 332, 333; varium var. simplex 333; varium var. subramosum 333. — **Panicum** capillare 202; *chusqueoides* 377; colonum 6; coloratum 379; Crus Galli 450; divaricatum 453, 456; divaricatum var. aglutinosus 456; divaricatum var. latifolium 453; *filiculme* 377; fuscum 2; glutinosum 457; horizontale 3; lætum 6; *lævifolium* 378; lanatum 465; laxum 457; leptocaulum 377;

Megiston 457; oblongum 450; sanguinale 2, 450, 456, 457; sanguinale var. digitatum 2, 456; sanguinale var. longiglume 450, 457; scoparium 202; trachyspermum 461; uncinatum 457; zizanioides 2. — **Papaver** 571, 572; Argemone 572; cambricum 573; corniculatum 577; dubium 298; hybridum 572; pavoninum 572; rhæas 298. — **Papillaria** appressa 460; nigrescens 465. — **Paracaryum** strictum 565. — **Parietaria** officinalis 295; Pennsylvanica 204. — **Paris** quadrifolia 294. — **Parmelia** adpressa 280; conspersa 200; conspersa var. stenophylla 200; Kamtschadalis 194; Kamtschadalis var. americana 195; Kamtschadalis var. fistulosa 194; latissima 609; parietina var. lobulata 200; soredica 200; sulcata 200; Wallichiana 195. — **Parmentiera** edulis 620. — **Parnassia** fimbriata 208. — **Parodiella** grammodes 199; *pseudopeziza* 67. — **Paronychia** Jamesii 205; pulvinata 205. — **Parthenium** Hysterophorus 626; incanum 626. — **Paspalum** ancyclocarpum 7; conjugatum 2, 6, 450; convexum 457; distichum 450; distichum var. vaginatum 450; fasciculatum 461; Humboldtianum 7; Mandioccanum 450, 453; Mandioccanum var. macroglossum 453; paniculatum 6; pectinatum 7; Pittieri 461; platycaule 6, 7, 456; saccharoides 457; setaceum 6; virgatum 7, 456. — **Passerina** dodecandra 19; lævigata 19; sericea 19. — — **Patellaria** intermixta 195; leptocheiloida 195; *Sikkimensis* 195. — **Paullinia** fuscescens f. glabrescens 616. — **Pavonia** arabica 406; arabica var. *glanduligera* 406; *cristata* 407; elegans 407; Franchetiana 407; glandulosa 406; paniculata 457; somalensis 406. — **Pectis** capillipes 7; filipes 629; linifolia 7; multiflosculosa 8. — **Pedalium** longifolium 23. — **Pedicularis** Grœnlandica 217; Haussknechti 565; Nordmanniana 520; racemosa 217. — **Pellæa** angustifolia 454. — **Peltigera** rufescens 167. — **Pennisetum** Schimperi 380; *tenuifolium* 380. — **Pentatrichia** 437; *petrosa* 437. — **Pentstemon** acuminatus 216; confertus var. cœruleo-purpureus 216; glaber 216; glaucus 216; humilis 216. — **Peperomia** cartaginensis 449; 453; Myrtillus 455; Naranjoana 459; reflexa 449, 455; reflexa var. submarginata 460; San Joseana 455; sepicola 461; turialvensis 462; Vinasiana 459. — **Peraltea** lupinoides 613. — **Perezia** capitata 629. — **Peronospora** leptosperma var. *Siegesbeckiæ* 61. — **Pertusaria** *albinea* 639; albissima 637; *amblyogona* 638; Antinoriana 638; Araucariæ 639; candida 637; chiodectonoides 639; *concava* 640; *confluens* 638; *elliptica* 635; erumpescens 639; gibberosa 638; goniostoma 636; *irregularis* 638; javanica 638; *leiocarpella* 636; leioplaca var. octospora 638; *leucostoma* 636; *leucothelia* 637; *leucoxantha* 637; *macra* 639, 640; melanophthalma 639; *microspora* 637; mundula 638; nitidula 635, 638; nolens 640; *puratropa* 639; peliostoma 637; *plicatula* 635; purpurascens 635; pycnothelia 638, 639; *rhodotropa* 635; rigida 636; schizostoma 636; *schizostomella* 637; socotrina 637; straminea 638, 639; *subrigida* 636; subvaginata 635; syngenetica 638; tetrathalamia 637; trypetheliiformis 639; undulata 635; variolosa 636; Woollsiana 637; xanthodes 636; xanthoplaca 637; xanthothelia 635. — **Petalostemon** violaceum 210. — **Petasites** albus 300, 518; niveus 300; officinalis 295. — **Petroselinum** sativum 298. — **Pettera** 598. — **Peucedanum** Cervaria 304; *Conrathi* 305, 306; depauperatum 306; Meyeri 306. — **Phaca** flexuosa 210; frigida 536. — **Phacelia** heterophylla 214; sericea 214. — **Phæographina** cæsio-pruinosa 48; cæsio-pruinosa var. *monospora* 322; scalpturata var. dissimilis 322. — **Phæographis** concava 321; dendritica 48; *elæina* 321; erumpens 48; extenuata 320; inusta 48, 321; inusta

var. parallela 48; Lindigiana 320; *pseudomelana* 321; *subintricata* 320; *subtricosa* 320. — **Phæotrema** consimile 316. — **Phagnalon** sordidum 29. — **Phalaris** hispanica 171, 173; minor app. I, 2, 6; paradoxa 29. — **Pharus** scaber 464. — **Phaseolus** atropurpureus 614; lunatus 457. — **Phelipæa** arenaria 170. — **Philonotis** fontana 201; nanodendra 449; tenella 459. — **Phleum** Alpinum 518, 536, 537. — **Phlomis** fruticosa 88. — **Phlox** longifolia 214. — **Pholidostachys** pulchra 9. — **Phragmidium** deglubens 63. — **Phyllachora** Acaciæ 71; *Begoniæ* 71; Engleri var. *Anthurii* 71. — **Phyllocora** graminis 2. — **Physalis** alkekengi 295; hirsuta 456; hirsuta var. barbadense 456; lanceolata 216; lobata 216. — **Physalospora** *Araliæ* 70; inanis 70. — **Physaria** didymocarpa 207. — **Physcia** alba 462; crispa 462; integrata 462; intricata 167; leucomela 609; stellaris var. anthelina 200. — **Physurus** tridax 10. — **Picnomon** Acarna 469; Acarna var. *acanthostoma* 470; Acarna var. *armena* 469. — **Picramnia** Carpinteræ 451. — **Picridium** vulgare 29. — **Pilea** auriculata 453; lundii 453. — **Pilotrichella** rigida 463. — **Pimpinella** anthriscoides 304; *cervariæfolia* 303; dichotoma 28; eriocarpa 157; *Moabitica* 156; Tragium 565. — **Pinaropappus** roseus 629. — **Pinguicula** longifolia app. I, 2, 5. — **Pinus** Halepensis 29, 166. — **Piper** aduncum 457, 465; angustifolium 450, 455; angustifolium var. cordulatum 450; auritum 457, 460; auritum var. amplifolium 457; Burennii 455; Cartagoanum 453; confusum 460; costaricense 461; dilatatum 461; dryadum 465; epigynium 462; Funckii 465; Guanacastense 8; hirsutum 455, 457, 459, 465; hirsutum var. lævius 457; hirsutum var. magnifolium 465; hirsutum var. pallescens 455; hirsutum var. subsessifolium 459; hirsutum var. Tonduzii 457, 465; linearifolium 7, 460; lineatum 459; macrostachyum 457; marginatum 6; medium 6, 461; Naranjoanum 457, 459; nemorense 459; papanthlacense 461, 465; prismaticum 462; pseudo-fuligineum 8; pseudolindenii 459; pseudolindenii var. magnifolium 459; pseudopropinquum 462; rufescens 459; Salinasanum 6; singulare 451; subfuscum 8; subsessilifolium 456; Turialvanum 462. — **Piqueria** trinervia 623. — **Pirea** Mariæ 460. — **Pirus** azarolifera app. I, 9; communis app. I, 9; cordata app. I, 5, 9; longipes app. I, 9; Syriaca 156. — **Pistacia** Khinjuk 566; lentiscus 175; mutica 566; terebinthus 28. — **Pistia** stratiotes var. obcordata 3. — **Pisum** sativum 343. — **Pithecolobium** cognatum 8. — **Placodium** chlorophanum 200; chrysoleucum 200; citrinum 200; melanophthalmum var. *opacum* 200; smaragdulum 200. — **Plagiochila** ærea 455; Bonplandii 460; confundens 455. — **Plantago** alpina 299; Galeottiana 620; major 299; media 299; Mexicana 620; Purshii 217; Virginica 620. — **Platanthera** viridis 518. — **Platygrapha** bimarginata 41; flexuosa 316; *leptospora* 316; leucopsara 41; ocellata 316; *Shirleyana* 316; subattingens 41. — **Pleroma** longifolium 463. — **Pleurococcus** vulgaris 312. — **Pleurogyne** rotata 213. — **Pleurothallis** *Autraniana* 359; glumacea 359; longissima 359, 360, 453; naraniensis 459; pantasmi 459; phyllocardia 10; plumosa 459; relaticaulis 359; ruscifolia 10; tripterantha 359. — **Plinthine** 598. — **Pluchea** odorata 625. — **Plumeria** acutifolia 6. — **Poa** Alpina 536, 537; bulbosa 166; cenisia 337; distichophylla 536; flaccidula 170. — **Pogonatum** consobrinum 460. — **Poikilacanthus** *humilis* 481; *macranthus* 481; Moritzianus 481. — **Polanisia** graveolens 208; *Kelleriana* 395. — **Polemonium** confertum 214; pulchellum 214. — **Polycarpon** tetraphyllum 28. — **Polyedrium** pentagonum 309. — **Polygala**

abyssinica 403; alba 122; alba var. *alcalina* 122; alba var. bicolor 122; alba var. brachystachya 122; alba var. leptostachya 122; alba var. mexicana 122; alba var. Schaffneri 122; *Albowiana* 123; ambigua 128; americana 128; *Andreana* 121; angustifolia 122, 128; aparinoides 122; *Aschersoniana* 547; Barbeyana 121; *birmanica* 124, 125, 126; costaricensis 449; depressa forma app. I, 2, 6; Durandi 123; floribunda 128; furcata 126, 128; Galeotti 123; glaucescens 126; glochidiata 7; Gollmeri 128; grandiflora 128; hebeclada 128; heteroptera 124, 126; Hohenhackeriana 125; hottentota 403; hottentota var. *Fleckiana* 402; *Huberiana* 122; leptosperma 122; major 521, 528; *Malmeana* 548; Mariesii 127; Martiana 128; mollis 128; Nicaraguensis 122; obovata 548; obscura 121; paludosa 7; paniculata 124, 128, 452; papilionacea 125; Preslii 547, 548; pseudosericea 549; pulchella 124; Regnelli 548; supina 153; tenuis 124; *tenuissima* 123, 124; triphylla 125, 126, 128; triphylla var. glaucescens 126; triphylla f. monstruosa 124; variabilis 7; venulosa 547, 548; verticillata 128; violacea 128; vulgaris oxyptera 522; Wattersii 127; Xanthi 122. — **Polygonatum** vulgare 294. — **Polygonum** alpestre 565; Alpinum 518; Bistorta 297; bistortoides 204; convolvulus 204; Douglasii 204; lapathifolium 299; Persicaria 204, 299; setosum var. restionoides 162; viviparum 204, 536. — **Polymnia** maculata 457. — **Polypodium** ærolatum 455; angustifolium 454; aspidiolepis 454; catherinæ 454; cheilosticton 454; chnoodes 454; crassifolium 454; fraxinifolium 461; glaucophyllum 454; incanum 454; lanceolatum 454; loriceum 454; lycopodioides 461; neriifolium 454; pectinatum 454; percrassum 454; piloselloides 454; plebeium 454; squamatum 454; trichomanoides 454; tyssanolepis 454; vulgare 301, 530. — **Polyporus** bambusinus 54; conchatus var. *Bambusæ* 54; conchoïdes 53; floridanus 53; hemileucus 53; *sericeus* 53; velutinus 53. — **Polystichum** æmuleum app. I, 2, 6. — **Polystictus** pinsitus 5. — **Ponera** bilineata 9. — **Ponthieva** glandulosa 453. — **Poria** rhodella 54; vincta 54. — **Porina** africana 326; *fulvula* 325; nucula 326; *pallida* 326; *platystoma* 326. — **Porophyllum** ellipticum 465; tagetoides 628; viridiflorum 628. — **Porothelium** 57. — **Portulaca** oleracea 305, 452. — **Potamogeton** acutifolius 255; alpinus 253, 258; americanus 251; amplifolius 250; capensis 253; capillaceum 257; Cheesemanii 253, 257; Claytonii 252; coloratus 253; compressus 255; condylocarpus 256; confervoides 256; crispus 254; cristatus 258; densus 255; diversifolius 256; epipedhydrum 252; fasciculatus 257; Faxoni 253; filiformis 257; fluitans 250, 251; foliosus 255; Friesii 255; Gaudichaudii 254; gemmiparus 255; gramineus 255, 257, 258; graminifolius 251; heterophyllus 251, 257, 258; heterophyllus var. Novæboracæs 251; heterophyllus var. myriophyllus 253; Hillii 255; hybridus 256; indicus 253; javanicus 256; lanceolatus 257; lateralis 256; latifolius 256; lonchites 250; lucens 253; maliana 254; marinus 257; mexicanus 251, 252; Midubikimo 256; mucronatus 254; mysticus 254; natans 249, 253, 257; natans var. australis 257; natans var. intermedius 257; nigrescens 258; Nuttallii 250, 252; oblongus 252; obtusifolius 255, 258; occidentalis 251; ochreatus 258; Oekesianus 250; pauciflorus 255; pectinatus 256, 257; pensylvanicus 252; perfoliatus 254; perfoliatus var. macrophyllus 254; perfoliatus var. Richardsonii 254; peruviana 252; Phialæ 255; plantagineus var. jamaicensis 253; polygonifolius 252; polygonifolius var. pseudo-fluitans 257; prælongus 254; pulcher 250; pumilus 252; pusillus 255, 256; rivularis 257; Robbinsii 257; rufescens 253,

258; setaceum 257; spathulæformis 253; Spirillus 256; sulcatus 258; Tepperi 258; Thunbergii 253; tretocarpus 254; tricarinatus 258; trichoides 255, app. I, 3, 6; trichoides var. tuberculosus 256; Tuckermanii 256; Ulei 258; vaginatus 257; varians 253; Vaseyi 252; Wrightii 254; Zizii 254; zosteraceus 256; zosterifolius 255. — **Potentilla** anserina 297; caulescens var. villosa 169; dissecta 209; fruticosa 209; Hippiana 209; impolita app. I, 3, 4; millegrana 209; reptans 297, app. I, 22; scopulorum 209; Tormentilla 297, app. I, 22; *tormentilliformis* app. I, 22; umbrosa app. I, 22. — **Poterium** rupicolum 170. — **Prangos** Bornmülleri 566. — **Primula** acaulis 521, 532; acaulis var. rosea 529; angustifolia 213; auriculata 518, 565; gelida 518; grandiflora 128; officinalis 128; Parryi 213; suaveolens 518; veris 299. — **Protium** Copal 614. — **Protoventuria** *Chusqueæ* 69. — **Prunus** avium 343; insititia 343; mahaleb 343; salicifolia 65; spinosa 156, 343. — **Psephellus** Freynii 472; heterophyllus 523. — **Pseuderanthemum** decurrens 558. — **Pseudophyscia** speciosa var. cinerascens 195; speciosa var. hypoleuca f. isidiifera 462; speciosa var. hypoleuca f. sorediifera 195; speciosa var. tremulans 195. — **Psidium** Oerstedianum 8. — **Psilostemon** orientale 530. — **Psilostrophe** gnaphalioides 628. — **Psoralea** tenuiflora 210. — **Psychotria** alba 8; alba var. mexicana 8; costaricensis 463; graciliflora 459; longicollis 8; quinqueradiata 451; subsessilis 462. — **Ptarmica** Aizoon 346; biserrata 530. — **Pteris** aquilina 301, 454, 518, 530; biaurita 11; incisa 454; palmata 454; quadriaurita 11, 454. — **Pterogonium** gracile 243. — **Pterula** *incarnata* 58; multifida 58. — **Puccinia** Agropyri 63; appendiculata 63; Arechaveletæ 63; Dichondræ 63; Hydrocotyles 63; Ipomææ 63; Lagerheimiana 63; Lantanæ 63; Menthæ 199; pallidissima 63; Spegazzinii 63; Synedrellæ 63; tuberculata 63. — **Pueraria** 140. — **Pulicaria** undulata 158. — **Pulmonaria** azurea app. I, 2, 5; mollis 530. — **Pulsatilla** hirsutissima 206. — **Punctularia** *tuberculosa* 57. — **Purshia** tridentata 209. — **Puschkinia** 565. — **Putoria** hispanica 28. — **Pyrenula** *conspurcata* 326; finitima 327. — **Pyrethrum** argenteum 158; carneum 93; cassium 93; corymbosum 93; *depauperatum* 158; macrophyllum 523; Marioni 92, 93, 520, 521; Parthenium 297, 298, 453; roseum 523; Shepardi 158; Starkii 520, 521. — **Pyrola** minor 213; secunda 199, 213; uliginosa 213.

Quamoclit coccinea 447. — **Queria** Hispanica 155. — **Quercus** aquatica 49; Brantii 563, 565, 566; citrifolia 7; infectoria 565, 566; insignis 456; Lusitanica 163; Lusitanica var. petiolaris 163; pedunculata 336; Pfæffingeri 566; robur 336.

Radula mollis 460. — **Ramalina** calicaris 194; Eckloni 455; Eckloni var. membranacea 455; farinacea 600; peranceps 460. — **Randia** capitata 622. — **Randonia** africana 399; *somalensis* 398. — **Ranunculus** 571; aconitifolius 528; acris 340; adoneus 206; arvensis 28, 29; brevifolius 527; brutius 34, 35, 520, 521, 528, 532; brutius subsp. *anatolicus* 34; brutius f. latilobia 34; chærophyllus 87; confusus app. I, 3, 4; constantinopolitanus 36; Creticus 175; cuneatus 33, 34; cuneatus var. hirsuta 33; Cymbalaria 206; edulis 565; elegans 36; glacialis

295; Godroni app. I, 3, 4; granatensis 35; Hausknechtii 565; Helenæ 521, 527; hybridus 527; Macounii 206; myriophyllus 152; oxyspermus 32, 33, 34; oxyspermus var. *cuneatus* 34; oxyspermus var. *hirsutus* 33; oxyspermus var. *typicus* 33; oxyspermus var. *vilosissimus* 33; pedatifidus 206; sceleratus 206; serbicus 35; Steveni 35; Suaneticus 520; *Tempskyanus* 35, 36; thora 342; trichophyllus 206. — **Rapatea** angustifolia 115, 116, 118; gracilis 115, 116; longipes 115, 116; paludosa 115, 116, 117; squarrosa 115, 116; unilateralis 115, 118. — **Raphidium** Braunii 109, 110, 111; convolutum var. lunare 309. — **Rauwolffia** colubrina 19. — **Ravenelia** appendiculata 64; echinata 64; Lagerheimiana 64; pygmæa 64. — **Reboulia** hemisphærica 243. — **Relbunium** hypocarpium 452, 456; lævigatum 452. — **Reseda** bætica 28; Gayana 28; lutea 28, 84, 86; *oligomeroides* 397; Orientalis 153. — **Restrepia** ujarensis 458. — **Rhamnus** Alaternus 28; Alpina 533; cathartica 294; cornifolia 565; microcarpa 533. — **Rhaponticum** scariosum 297. — **Rhipidopteris** peltata 451. — **Rhipsalis** coriacea 452. — **Rhizocarpon** Montagnei 201. — **Rhododendron** ferrugineum 301; Ponticum 530. — **Rhus** glabra 211; radicans 211; trilobata 211. — **Rhynchosia** longeracemosa 455; menispermoidea 614. — **Rhynchospora** cyperoides 7; nervosa 7; nervosa var. hirsuta 7; pubera 6; puberula 2. — **Rhynchostegium** tenellum 243. — **Ribes** cereum 208; leptanthum 208. — **Ribesium** pennsylvanicum 20. — **Ricciella** *Rautanenii* 374. — **Richardsonia** scabra 452, 622. — **Riddellia** arachnoides 628; gnaphalioides 628. — **Ridolfia** segetum app. I, 2, 5. — **Rinanthus** Crista galli 278. — **Rinodina** Auracariæ 460; Bischoffii 201; diffracta 635; *diffractella* 634; *Penardiana* 201. — **Rivina** humilis 610; humilis var. scandens 610; lævis 610; octandra 610; scandens 610. — **Rodriguezia** candida 631; *inconspicua* 630, 631. — **Rœmeria** 572; hybrida 28. — **Romulea** bulbocodium 164. — **Rondeletia** amœna 452, 455; *spinosa* 620. — **Roripa** obtusa var. alpina 207. — **Rosa** acicularis 265; acicularis var. Bourgeaniana 209; adenoclada app. I, 3, 4, 9; Alberti 265; alpestris 244, 245, 246, 247, 248; alpestris var. glauca 248; alpestris glauca × omissa 248; alpestris glauca × tomentosa 248; alpina 262, 263, 265, 266, 267, 268, 270; anachoretica app. I, 2, 4; arkansana 209; arvensis app. I, 9; Beggeriana 265, 268, 269; blanda 265; californica 265; canina 246, 262, 264; cinnamomea 262, 263, 265, 266, 267, 268, 269, 270; cinnamomea var. pisiformis 268, 269; corymiflora 269; davurica 265; didoensis 262, 263, 264; gallicoides app. I, 9; glauca 245; glauca × omissa 244, 245, 246, 247, 248; glauca × omissa f. aprica 248; glauca × omissa f. elata 248; glauca × tomentosa 245; glauca × tomentosa marginata 248; gymnocarpa 265; hæmatodes 262, 263, 269; kamtschatica 265; laxa 265; lutea 262; macrophylla 265; marginata 245; micrantha 170, 171; monticola 245; monticola var. alpestris 247; nutkana 265; omissa 245, 246, 248; oplisthes 262, 263, 264; oxydon 261; oxydon var. pleiantha 263; pisocarpa 209, 265; rubrifolia 262; rugosa 265; tomentosa 245; trachyphylla 246; villosa 262; Webbiana 265; Woodsi 262. — **Royena** rugosa 22. — **Rubia** debilis 455. — **Rubus** deliciosus 209; costaricanus 452; idæus 343, 518; miser 452; saxatilis 522; Sprengelii app. I, 2, 4; strigosus 209; vulnerificus app. I, 2; vulnerificus var. ferox app. I, 4. — **Rudbeckia** columnaris 220, 627. — **Ruellia** acutangula 552, 554, 554, 555, 556; anisophylla 552, 554; Blumeana 552, 553; calvescens 363; campestris 8; clandestina 552, 556; colorata 552, 556; devosiana 552, 554; Drummondiana 552;

euantha 366; *filicalyx* 362; formosa 552, 554, 555, 556; hirta 552, 556, 557; Humboldtiana 366; jussieuoides 363, 364; *Kuntzei* 365; lilacina 552, 554; *longipedunculata* 365; macrantha 552, 554, 555, 556; *mægasphæra* 364; *Matagalpe* 364; *mattogrossensis* 362; nervosa 552, 554; ochroleuca 552, 556; paniculata 620; *panucana* 363, 620; patula 552, 556; prostrata 552, 556; *proxima* 365; repens 552, 556; sanguinea 365; speciosa 364; tetragona 362; *velascana* 363. — **Rumex** aculeatus 565; alpinus 297; intermedius 29; obsusifolius 297; tuberosus 176. — **Ruscus** aculeatus 295; Hypophyllum 530, 534. — **Ruta** graveolens 343.

Sagina nodosa 594; saxatilis 536. — **Sagittaria** arifolia 202. — × **Salix** affinis app. I, 3, 6; alba 336; herbacea 536; reticulata 204; retusa 536. — **Salsola** vermiculata 30. — **Salvia** Æthiopis 300; hyptoides 453; lanceolata 216; Montbretii 162; occidentalis 458; paniculata 22; pratensis 298; Sclarea 162, 300; trichoclada 565; verticillata 521, 534; verticillata subsp. Amasiaca 565. — **Salvinia** rotundifolia 3. — **Sambucus** ebulus 336; melanocarpa 217; nigra 294; racemosa 294. — **Sanguinaria** 571. — **Sanguisorba** officinalis 299. — **Sanicula** europæa 299; liberta 449; Marylandica 213. — **Santolina** incana 170; rosmarinifolia var. canescens 28; squarrosa 169. — **Sanvitalia** acinifolia 626; procumbens 626; procumbens f. acinifolia 626. — **Saponaria** *intricata* 77; mesogitana 77; officinalis 298, 337; prostrata 77; Vaccaria 205. — **Sarcographa** convexa 323; *oculata* 323; tricosa 49. — **Saxifraga** aizoides 536; bronchialis 208; chrysanta 208; controversa 522, 531; debilis 208; flagellaris 208; Hirculus 208; oppositifolia 536; punctata 208; reflexa 208; stellaris 536. — **Scabiosa** brevipora 307; Caucasica 522; ochroleuca 528, 532; ochroleuca var. calcarea 521; rufescens 565. — **Scandix** australis 169; Pecten Veneris, 87. — **Scenodesmus** quadricauda 309. — **Schangina** baccata 162. — **Schedonardus** paniculatus 202. — **Scheropodium** illecebrum 243. — **Schinus** Molle var. Areira 615. — **Schistocarpa** paniculata 457, 464. — **Schizochlamys** 309, 311. — **Schizoxylon** Bambusicolum 65. — **Schœnocephalum** 118. — **Schwackea** euphoides 448. — **Schwenkia** 20, 22. — **Scilla** autonnalis 165; bifolia 176. — **Scleranthus** annuus app. I, 2, 5, 10, 11, 12, 13; annuus × perennis app. I, 12; arenarius app. I, 10; biennis app. I, 11; fasciculatus app. I, 11; × intermedius app. I, 2, 5, 9, 10, 11, 12, 13; perennis app. I, 2, 5, 10, 11, 12, 13; perennis var. fallax app. I, 12. — **Scleria** coriacea 8; hirtella 7; lithosperma 7; melaleuca 2, 465; Pittieri 7; reflexa 453; Tonduzii 464. — **Sclerocarpus** uniserialis 627. — **Sclerophyton** elegans 41; inscriptum 41. — **Scolopendrium** officinarum 295. — **Scorzonera** Kotschyi 159; tomentosa var. *ovata* 476; veratrifolia 566. — **Scrophularia** aquatica 299; heterophylla 176; lateriflora 523, 529, 534; nodosa 299; sciaphila 170;. — **Scutellaria** Bornmülleri 565, 566.; Brittonii 216; Pontica 527, 532; Pontica var. Abchasica 90, 421, 527; purpurascens 453. — **Sebacina** Letendreana 60; *mucedinea* 60; *reticulata* 59. — **Sebæa** *acutiloba* 412; ambigua 413; *filiformis* 411; linearifolia 412; *minutiflora* 413; Zeyheri 412. — **Sechium** edule 464. — **Securidaca** bialata 544; capparidifolia 545; *Engleriana* 545; *falcata* 547; *Fendleri* 545; *Gardneri* 546; longifolia 544, 545; *Micheliana* 543; *myrtifolia* 546; ovalifolia 547; *tenuifolia* 545; volubilis 547; *Warmingiana* 544. — **Sedum** acre 303; boloniense 303; *erectum* 302; glaucum 522; Hillebrandii 303; laco-

nicum 303; micranthum 28; pallidum 522; rhodanthum 208; roseum 208; Sartorianum 303; sexangulare 521, 528, 531; stoloniferum 530. — **Selenastrum** 308, 609, 311; acuminatum 311; Bibraianum 309, 310, 311; obesum 309. — **Selenotila** nivalis 74. — **Selinum** agasylloides 234. — **Semeiocardium** glaucescens 126; Hamiltonii 125; hyalinum 125. — **Sempervivum** tectorum 300, 518. — **Senecio** Aschenbornianus 629; aureus var. compactus 221; canus 221; Caucasicus 91, 518, 527; compactus 221; *Correvonianus* 91, 521, 527; crassulus 221; Doria app. I, 3, 5; Doria var. canescens 171; Douglasii 221, 629; eremophilus 221; Fendleri 221; Fremontii 221; leucanthemifolius 30, 175; lugens var. foliosus 221; orientalis var. *glacialis* 352; ovatifolius 352; salignus 629; tampicanus 629; taraxacifolius 518. — **Septobasidium** frustulosum 59. — **Serjania** inebrians 457; mexicana 462; racemosa 616, 457; Schiedeana 616. — **Serratula** cerinthifolia 567; flavescens 28, 29. — **Seseli** *rubellum* 157. — **Selaginella** *æquilonga* 375. — **Setaria** flava 7; glauca 3, 457, 465; italica 343; *perennis* 379. — **Sibbaldia** parviflora 518; procumbens 209. — **Sida** Garckeana 463; *Höpfneri* 404; spinosa 404 — **Sideritis** Bourgæana 171; hirsuta 170. — **Sieglingia** acuminata 202. — **Silene** acaulis 205, 536; *amassiensis* 99; *antiochica* 78; armena 83; *asperifolia* 97, 98; Atocion 154; Aucheriana 81, 565; Balansæ 98; *Bornmülleri* 80, 81; brachycarpa 79; brevicaulis 81; *bupleuroides* 81; capitellata 80; cappadocica var. *glandulosa* 78, 79, 80; Cassia 154; caucasica 81; cephalantha 80; chloræfolia var. macrocalyx 565; chlorantha 98; colorata 87; crassipes 78; densiflora 80; depressa 81; dianthifolia 99; dianthoides 80; eriocalycina 565; *filipes* 98, 99; gigantea 80; gigantea var. viridescens 154; gonocalyx 78; *infidelium* 154; *intricata* 154; Italica 530; longiflora var. juncea 81; macropoda 99; *Manissadjiani* 83; *megalocalyx* 82; Montbretiana 80; noctiflora 154; olympica 80, 98; olympica var. pubescens 97; Orphanidis 100; Otites 80; papillosa 78; parviflora 80; pharnaceifolia 80; pontica 79; pruinosa 79; psammitis 169; repens 80; Rœmeri 80; Saxifraga 170; sedoides 30; Sendtneri 80; serrulata 83; sibirica 80; spergulifolia 79; stenobotrys 80; supina 79; swertiæfolia 82; tenuicaulis 99; wolgensis 80; *xylobasis* 100. — **Sisymbrium** erysimoides 28; incisum 207; Sophia 301. — **Sisyrinchium** Bermudiana 203. — **Smyrniopsis** Aucheri 567. — **Sobralia** lepida 10; leucoxantha 10; Lindleyana 10. — **Solandra** macrantha 618; *Seleræ* 617. — **Solanum** diversifolium 617; dulcamara 299; elæagnifolium 617; enoplocalyx 617; heterodoxum 617; jasminoides 617; mammosum 460; nigrum 299, 300, 342; nitidum 617; pedunculare 617; rostratum 216, 617; tabacifolium 617; torvum 455, 617; triflorum 216; verbascifolium 617. — **Solenia** fasciculata 59. — **Solenophora** insignis 10. — **Solidago** Missouriensis var. extraria 219; nana 219; virga aurea 295. — **Sonchus** asper 170. — **Sorbus** Aria var. Græca 156; Aria var. incisa 522, 531; aucuparia 336; Scandica 531. — × **Spartina** Neyrauti app. I, 2, 6. — **Spathacanthus** *Donnell-Smithianus* 371; Hahnianus 370; *Hoffmanni* 370, 371. — **Spathantus** unilateralis 118. — **Speira** minor 74. — **Spergularia** Atheniensis 224; Azorica 222; campestris 224; diandra 224; Dillenii 223; *Lebeliana* 223; *longipes* 224; macrorhiza 223; marginata 222; Niceæensis 224; rubra 224; rupestris 223; segetalis 223; urbica 223. — **Spermacoce** tenuior 6. — **Sphærella** *Baccharidis* 70; *Begoniæ* 70. — **Sphæria** comata 495. — **Sphæronæmella** *Coriariæ* 73. — **Sphenopus** divaricatus app. I, 3, 6. — **Spiesia** Lam-

bertii 210; multiceps 210. — **Spilanthes** parvifolia 8; uliginosa. — **Spiræa** Aruncus 295; crenifolia 522; dumosa 209; ulmaria 295. — **Spiranthes** colorans 453; costaricensis 459; longepetiolata 462. - **Sporobolus** fimbriatus 383; purpuracens 7; *Rehmanni* 383. — **Sporodesmium** *Durantæ* 74. — **Sporodum** conopleoïdes 495. — **Sporormia** gigaspora var. *lignicola* 69; minima var. *lignicola* 69; Roumegueri 68. — **Stachys** circinata 29; Germanica 521, 528, 532. — **Statice** echioides 29; Frederici 30. — **Staurogenia** heteracantha 113; quadrata 113; rectangularis 113. — **Stegolepsis** 118. — **Steironema** ciliatum 213. — **Stelis** costaricensis 453; lancilabris 10; leucopogon 10; microstigma 10; microtis 10; obscurata 10; pardipes 10; thecoglossa 10. — **Stellaria** Kotschyana 565; longipes 205. — **Stemodia** angulata 453; durantifolia 8; parviflora 455. — **Stenocline** *tomentosula* 434. — **Stenolobium** molle 619; stans 620. — **Stellaria** ovata 463. — **Stephanomeria** runcinata 629. — **Stephanophysum** ventricosum 554, 555, 556. — **Stereocaulon** mixtum strictum 194; strictum 194. — **Stereum** *pulchrum* 56; *rufo-fulvum* 56. — **Stevia** clinopodia 458; elatior 623; rhombifolia 448. — **Stictina** crocata f. esorediata 326; retigera var. erythrocardia 194. — **Stigmatidium** *inscriptum* 41; nanocarpum 316; velatum 323. — **Strigula** complanata var. mesotropa 465; elegans var. Feci 465; nitidula 465. — **Strobilanthes** Kunthinianus 556; nigrescens 556; Perrottetianus 556; Wightianus 556. — **Struthiola** erecta 23. — **Stylophorum** 570, 573, 574, 575, 576, 580, 581, 585; diphyllum 583; japonicum 584; japonicum var. dissectum 584; lactucoides 585; ohiœense 583; petiolatum 583. — **Stylosanthes** guignensis 451, 456; hamata 614. — **Succisa** pratensis 341. — **Swertia** perennis 213. — **Symphiogyna** sinuata 460. — **Symphitum** officinale 295. — **Symphoricarpos** occidentalis 217; pauciflorus 217; racemosus var. pauciflorus 217. — **Symphytum** Tauricum 530. — **Syncallenia** foliorum 604. — **Synchytrium** œcidioides var. *citrinum* 61; *andinum* 61; Taraxacum 62. — **Synedrella** vialis 448. — **Syngonium** OErstedianum 8. — **Synthyris** alpina 217. — **Sysimbrium** Huetii 517.

Tagetes congesta 448; erectus 628; lucida 628; patulus 628. — **Tamarindus** indica 4, 5. — **Tamus** communis 294. — **Tanacetum** frutescens 20, 22; vulgare 298, 301. — **Taraxacum** officinale var. alpinum 518; officinale var. lævigatum 159; officinale var. Steveni 518. — **Taxus** baccata 340, 342. - **Tecoma** Gaudichaudi 63; pentaphylla 619; stans 447; viminalis 619. — **Telephium** Imperati 170. — **Teloschistes** parietinus var. aureolus 200; parietinus var. *lobulatus* 200. — **Tephrosia** nicaraguensis 7. — **Teramnus** uncinatus 450. — **Tessaria** borealis 625. — **Tetraspora** 311. — **Tetrastrum** 113, 114. — **Teucrium** alpestre 30; arisitense app. I, 17; aureo × montanum app. I, 18; aureum 29, app. I, 2, 6, 17, 18, 19; botrys 173; botrys, forma 171; *cebennense* app. I, 2, 6, 17, 18, 19; Chamædrys 521, 528, 531, 532; corbariense app. I, 18; fruticans 29; granatense 170; montano × aureum app. I, 17; montanum app. I, 2, 6, 17, 19; Polium 171, 565; ramosissimum 171, 173; ruthenense app. I, 17. — **Thalictrum** alpinum 207, 536; Fendleri 207; fœtidum 521; majus 521, 532; minus var. nutans 152; purpurascens 207; triternatum 521, 527, 532, 534. — **Thelesperma** gracile 220; trifidum 220. — **Theligonum** cynocrambe 29. —

Thelotrema annulatum 315; *cyphelloides* 314; depressum 315; glauco-pallens 314; *hypomelanum* 314; megalosporum 315; *microphthalmum* 314; monosporum var. patulum 315; myrioporoides 314; *profundum* 315; subcalvescens 314. — **Thermopsis** montana 210. — **Thlaspi** alpestre 207; cochleariforme 39; densiflorum 153; Kovatsii 39; lilacinum 39; perfoliatum 153; præcox 39; *stenopterum* 38, 39. — **Thrincia** hispida 170; Mauritanica 29. — **Thymus** chamædrys 300; serpyllum 300. — **Thyrsacanthus** flagellum 462. — **Tibouchina** longifolia 10, 448. — **Tilia** argentea 155. — **Tillandsia** achyrostachys 609; fasciculata 455; ionantha 610; juncea 455; polystachya 610; recurvata 610; recurvata var. ciliata 610; usneoides 445, 610; utriculata 610; Valenzuelana 461; variegata 455; vestita 610. — **Timmia** Austriaca 201. — **Tithonia** humilis 610; speciosa 447; tubiformis 627. — **Tomassinia** purpurascens 235. — **Tonduzia** macrophylla 464. — **Topobea** Durandiana 461; Maurofernandeziana 459. — **Tordylium** Apulum 175. — **Torilis** nodosa 171. — **Torula** Fumago 604. — **Townsendia** grandiflora 219. — **Trachypogon** polymorphus var. caudicans 7. — **Tradescantia** geniculata 461; Virginica 203. — **Tragia** ramosa 211. — **Tragopogon** aureum 475; buphtalmoides 475; *fibrosum* 475; filifolium 476; graminifolium 475; longifolium app. I, 2, 5; reticulatum 475; reticulatum var. stenophylla 475. — **Trametes** *Chusqueæ* 54; Sprucei 54. — **Trapa** bispinosa 237, 238, 239; borealis 238, 239; *Colchica* 237, 238, 239; Maximowiczii 238; natans 237, 238, 239; natans var. tuberculata 238; natans var. Verbanensis 238, 239; Silesiaca 238, 239. — **Trema** micrantha 448. — **Tremella** *ochracea* 59; viscosa 59. — **Tricalysia** *Galpinii* 416. — **Trichilia** Havanensis 615; *quadrivalvis* 402. — **Trichocentrum** candidum 630, 631. — **Trichomanes** crispum 454; rigidum 454. — **Trichopeltis** 72. — **Trichosporium** tomentosum 73. — **Trichostomum** Barbula 242. — **Tridax** coronopifolia 628; procumbens 628. — **Trifolium** amabile 448, 463; armenium 178; arvense 146; Bocconei 146; *brevidens* 177; canescens 178; dasyphyllum 210; gemellum 146; lagopus 146; ligusticum 145; nanum 210; pannonicum 178; Parryi 210; phleoides 146; physodes var. psilocalyx 155; pratense 177, 522; pratense var. *anatolicum* 177; pratense var. australe 177; rytidosemium 522; trichocephalum 178; *Willkommii* 145, 146. — **Trigonella** lunata 155. — **Trigonia** villosa 137. — **Trigoniastrum** Hypoleucum 136, 137, 138, 139. — **Triolena** hirsuta 10. — **Tripleurospermum** heterolepis 349; repens 350. — **Triraphis** *Rehmanni* 388. — **Trisetum** deyeuxioides 450; distichophyllum 337; subspicatum app. I, 2, 6. — **Tristachya** leiostachya 385; leucothrix 385; *Rehmanni* 384; somalensis 385. — **Triticum** vulgare 344. — **Trixis** angustifolia var. latiuscula 629; decurrens 629; frutescens 458. — **Trizeuxis** falcata 453. — **Trochomeria** Hookeri var. *quinquepartita* 418; pectinata var. *subintegrifolia* 418. — **Trollius** laxus 205. — **Tulipa** montana 164; Oculus-Solis 164. — **Tussilago** farfara 245. — **Tyloglossa** rostrata 558.

Ulmus montana 299. — **Umbilicus** oppositifolia 521, 523, 527, 528, 532, 534. — **Uniola** Pittieri 4, 6. — **Uragoga** phœnicea 456, 457; tomentosa 465. — **Uredo** Cornui 64; Ficus 64; maculans 64. — **Urocystis** occulta 62. — **Uromyces** Euphorbiæ 63; Hedysari paniculati 63; Phaseoli 63. — **Urtica** dioica 295, 530; gracilis 204; urens 295. — **Usnea** barbata var. dasypoga 199; barbata

var. florida 194. — **Ustilago** *Cenchri* 62; olivacea 62; Parlatorei 62; *quitensis* 62; segetum 62.

Vaccinium myrtillus 297, 518; vitis-idæa 295, 518. — **Vagnera** racemosa 203; stellata 203. — **Vaillantia** muralis 87. — **Valeriana** alliariæfolia 530; alpestris 306, 307, 518; alpestris var. dentata 306; alpina 306, 307; alpina var. *pubescens* 307; calcarea 519, 521; Candolleana 459; capitata 307; celtica 298; Chodatiana 521; Dioscoridis 158; edulis 218; montana 306; montana var. alpina 306; officinalis 298; sambucifolia 298; sylvatica 218; tripteris 298; tuberosa 169. — **Valsa** *lunulæspora* 68. — **Vaucheria** aversa 590; dichotoma 590, 591, 592; racemosa 588; *Schleicheri* 588 à 592; sphærospora 333; Thureti 588, 589, 590, 591, 592. — **Veratrum** album 340, 342. — **Verbascum** Aintabicum 160; Amanum 160; *Andrusi* 161; Barbeyi 160; *caudatum* 160; Chaixi 300; *Mardinense* 161; × nothum app. I, 3, 5; phlomoides 667; simplici 161; Tauri 160; Thapsus 295, 300; Tripolitanum 160. — **Verbena** bipinnatifida 215; bracteosa 215; hastata 215; littoralis 448; officinalis 295. — **Verbesina** alata 464; crocata 627; encelioides 220, 627; Fraseri 465. — **Vernonia** brachiata 450, 459; bullata 452; canescens 623; lanceolaris 452; liatroides 623; *nummulariæfolia* 427; *Ondongensis* 430; Schiedeana 623; *Teuscsii* 424; verrucosa 425. — **Veronica** alpina 216; Americana 217; melissæfolia 523; officinalis 295; peregrina 217; serpyllifolia 217; Teucrium 298. — **Vicia** angustifolia 156; *Boissieri* 191; Cassubica var. rigida 518; Cracca 190; elegans 192; elegans var. asiatica 192; elegans var. tenuifolia 192; hirta 28; macrophylla 87; Salaminia 175; stenophylla 192; tenuifolia 190, 191; tenuifolia var. stenophylla 192; truncata 210; variabilis 192; variabilis var. grandiflora 192; variabilis var. parviflora 193; variabilis var. stenantha 193; variabilis var. *virens* 193. — **Vigna** luteola 614. — **Vinca** Libanotica 159; minor 297. — **Viola** alba 295; Altaica 517, 527; blanda 211; calcarata 295; calcarata var. acaulis gracilior 521, 527; Canadensis 211; canina var. adunca 211; Clementiana 40; ebracteolata 153; meduanensis app. I, 3, 4; modesta 40; modesta var. *lutea* 40; Nannei 451; occulta 40; occulta var. *perappendiculata* 40; occulta var. *variegata* 40; odorata 295; odorata var. suavis 153; olympica 40; olympica var. *lutea* 40; oreades 527; truncatula 522. — **Viscum** album 299, 339. — **Vitis** Caribæa 2, 5; sicyoides 450; vinifera 605; vulpina 212. - - **Vittaria** lineata 454, 455.

Wahlenbergia cernua 422; denudata 422; *paucidentata* 422; paucidentata var. *Tysonii* 423; undulata 422. — **Warzewiczia** pulcherrima 3. — **Welfia** Georgii 9. — **Wigandia** caracasana 456. — **Woodsia** scopulina 202; Oregana 202.

Xanthium spinosum app. I, 16; spinosum var. *inerme* app. I, 3, 5, 16; strumarium 301, 335. — **Xeranthemum** squarrosum 565; stæhelinum 23; variegatum 23. — **Xerococcus** congestus 462. — **Xylaria** myosurus 68; tra-

chelina 68; *xanthorhiza* 68. — **Xylobium** elongatum 9. — **Xylobotryum** *andinum* 69.

Zanthoxyllum costaricense 455; limoncillo 455. — **Zebrina** pendula 461. — **Zeugites** americana 456. — **Zexmenia** costaricensis 447, 451, 457; hispida 456; longipes 7, 450, 456. — **Zizyphora** capitata 162; dasyantha 565. — **Zinnia** pauciflora 626. — **Zollikoferia** pumila 171. — **Zornia** diphylla 7. — **Zukalia** *Buddleiæ* 67. — **Zygadenus** elegans 203. — **Zygopetalum** discolor 453, 459.

Forêt de Palétuviers à la baie de Salinas

D'après une photographie du prof. H. Pittier.

LÉGENDE DE LA PLANCHE II

1. *Punctularia tuberculosa : a* port gr. nat. ; *b* tubercules gonflés par l'humidité coupés longitudinalement (grossis) ; *c* tubercules affaissés par le sec (grossis); *d* région marginale grossie ; *e* basides et spores ; *f* poils du pourtour des tubercules ; *g* fibrilles radicoïdes fixant la plante au support.

2. *Xylobotryum andinum : a* port gr. nat. ; *b* port grossi ; *c* coupe longitudinale grossie d'un stroma et de périthèces ; *d* thèques et paraphyses ; *e* spores.

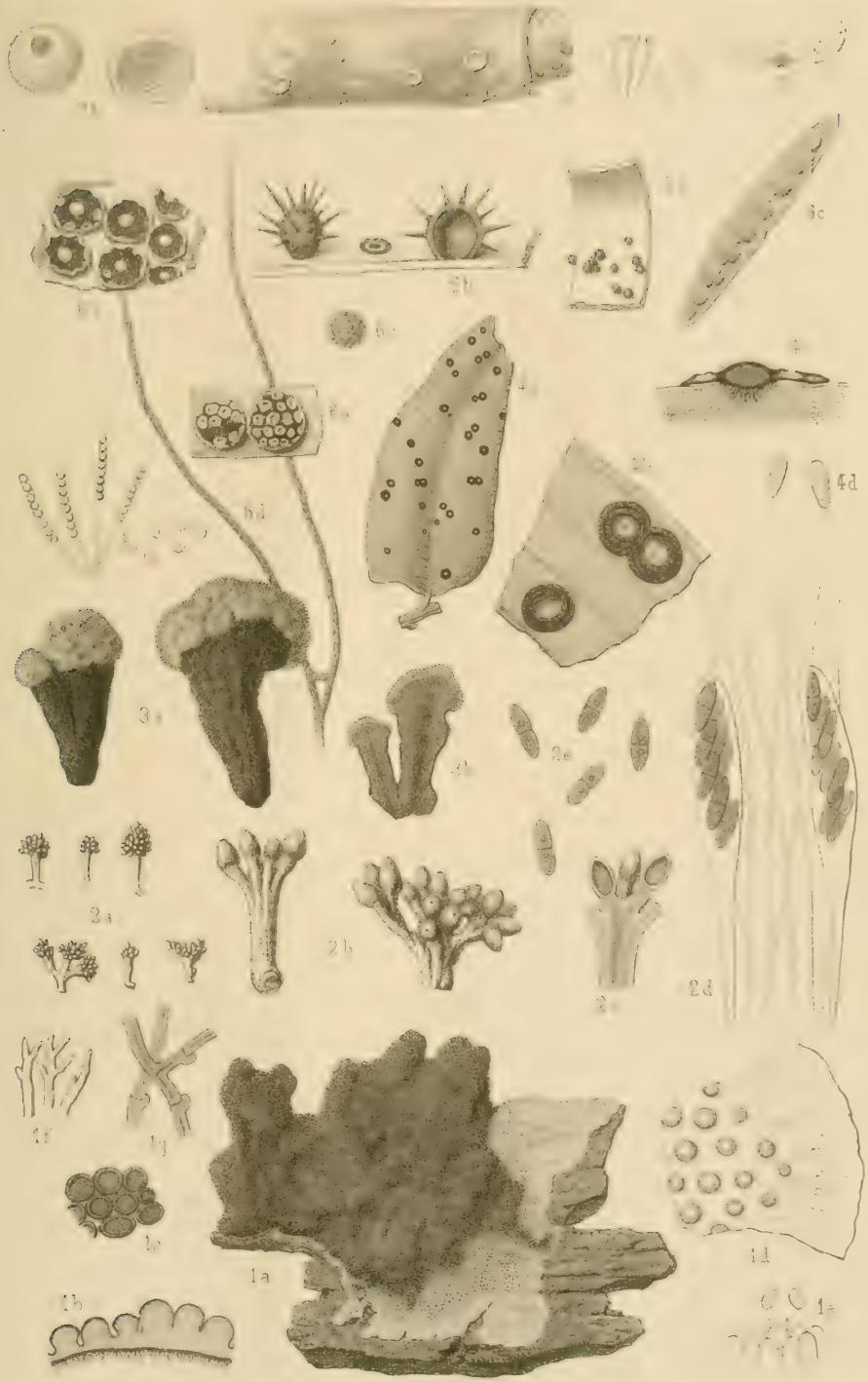
3. *Hypocrea xylarioides : a* port gr. nat. ; *b* coupe longitudinale gr. nat. ; *c* thèques et spores.

4. *Hysterostomella andina : a* port gr. nat. ; *b* port grossi ; *c* coupe longitudinale grossie du stroma ; *d* spores.

5. *Protoventuria Chusqueæ : a* port gr. nat. ; *b* port grossi ; *c* spore.

6. *Chondrioderma frustulosum : a* deux peridiums grossis pour montrer le mode de segmentation de leurs parois ; *b* groupe de péridiums grossis montrant la columelle ; *c* une spore ; *d* capillitium.

7. *Trametes Chusqueæ : a* port gr. nat. ; *b* port grossi, face dorsale et face hyménienne ; *c* coupe longitudinale grossie ; *d* basides et spores.



N. Patouillard del. Cousin lith.

CHAMPIGNONS DE L'EQUATEUR.

Imp. Lemercier

LÉGENDE DE LA PLANCHE III

ONOSMA MATTIROLII n. sp.

1. Pianta, in grandezza naturale.

   a. Fiore, ingrandito..... $\frac{2}{1}$

   b. Nucula, grandezza naturale e ingrandita..... $\frac{5}{1}$

   c. Peli delle foglie basilari, ingranditi..... $\frac{10}{1}$

R. Greco del. Imp^ies Lemercier, Paris.

ONOSMA MATTIROLII A. BALDACCI

LÉGENDE DE LA PLANCHE IV

CAMPANULA MIRABILIS N. Alboff.

		Échelle
Fig. 1.	Port général de la plante	$\frac{1}{3}$
» 2.	Feuille radicale	$\frac{1}{1}$
» 3.	Rameau moyen	$\frac{1}{1}$
» 4.	Coupe longitudinale de la fleur	$\frac{1}{1}$
» 5.	Étamines	$\frac{2}{1}$
» 6.	Stigmate	$\frac{2}{1}$
» 7.	Fruit déhiscent	$\frac{1}{1}$
» 8.	Coupe transversale	$\frac{1\ 1/2}{1}$
» 9.	Graine	$\frac{15}{1}$
» 10.	Coupe transversale	$\frac{15}{1}$

Ch. Cuisin del.

Imp.tes Lemercier, Paris.

Ch. Cuisin del.

Imp.ie Lemercier, Paris.

CAMPANULA MIRABILIS N. ALBOFF

LÉGENDE DE LA PLANCHE V

GENTIANA PARADOXA N. ALBOFF.

		Échelle
Fig. 1.	Souche avec un rameau portant une fleur en bouton	$\frac{1}{1}$
» 2.	Rameau portant une fleur épanouie	$\frac{1}{1}$
» 3.	Portion de corolle étalée	$\frac{1}{1}$
» 4.	Pistil	$\frac{1}{1}$

Ch. Cuisin del. Imp^ies Lemercier, Paris.

GENTIANA PARADOXA N. ALBOFF

LÉGENDE DE LA PLANCHE VI

TRAPA COLCHICA N. Alboff.

	Échelle
Fig. 1. Feuille, vue de dessus	$\frac{1}{1}$
» 2. Feuille, vue de dessous	$\frac{1}{1}$
» 3. Fruit, vu un peu de dessous	$\frac{1}{1}$
» 4. Autre fruit, vu de face	$\frac{1}{1}$

TRAPA COLCHICA N. ALBOFF

LÉGENDE DE LA PLANCHE VII

Fig. 1. Habitusbild der Globularia Salicacea Hausskn. und Wettst. nach einem von Sintenis bei Sonar in Kurdistan gesammelten Exemplare. — Natürliche Grösse.

Fig. 2. Ganze Blüte, Fig. 3 Corolle, Fig. 4 Aussenes und Fig. 5 innere Deckblatt aus dem Blütenstande des in Fig. 1 abgebildeten Exemplares.

Fig. 6 [illegible] Blüte, Fig. 7 Corolle, Fig. 8 aussenes und Fig. 9 innere Deckblatt aus dem Blütenstande von G. Orientalis. Das Exemplar stammte aus [illegible] (Kurdistan) [illegible] Hausskn.

Fig. 10 [illegible] Habitusbild [illegible] von Globularia vulgaris und [illegible] (Lam.). Wettst. — Das Exemplar stammte von den Canarischen Inseln; lg. Bourgeau.

Fig. 11 [illegible] Fig. 12 innere Blüten- und Deckblatt von G. vulgaris Lam. (Capri).

Fig. 13 [illegible] Fig. [illegible] innere Blüten- und Deckblatt von G. trifoliata Lam. (Tremiti).

Fig. 14 [illegible] Fig. [illegible] innere Blütenstand-Deckblatt von G. cordifolia L. (Admont).

Die Figuren 2–14 sind [illegible] Vergrösserung mit dem Zeiss'schen Zeichenapparat ausgeführt.

LÉGENDE DE LA PLANCHE VII

Fig. 1. Habitusbild der *Globularia Sintenisi* Haussk. und Wettst. nach einem von Sintenis bei Senar in Kurdistan gesammelten Exemplare. — Natürliche Grösse.

Fig. 2. Ganze Blüte, *Fig. 3* Corolle, *Fig. 4* äusseres und *Fig. 5* inneres Deckblatt aus dem Blütenstande des in Fig. 1 abgebildeten Exemplares.

Fig. 6. Ganze Blüte, *Fig. 7* Corolle, *Fig. 8* äusseres und *Fig. 9* inneres Deckblatt aus dem Blütenstand von *Gl. Orientalis.* Das Exemplar stammte aus Anatolien (Galatia; lg. Bornmüller).

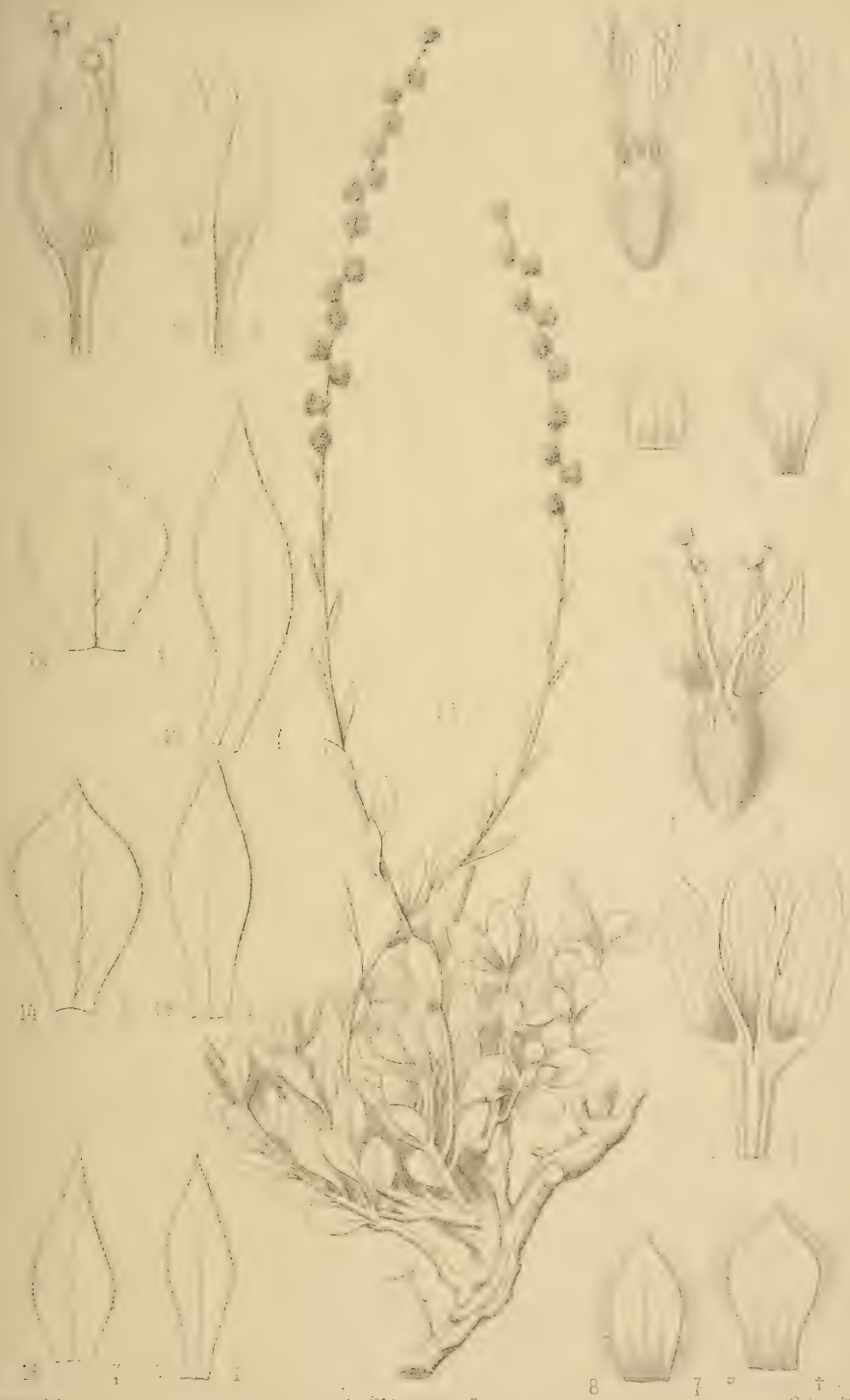
Fig. 10. Abnorm gestaltete, *Fig. 11* normale Corolle von *Lytanthus salicinus* (Lam.), Wettst. — Das Exemplar stammte von den Canarischen Inseln; lg. Bourgeau.

Fig. 12 äusseres, *Fig. 13* inneres Blütenstand-Deckblatt von *G. repens* Lam. (Capri).

Fig. 14 äusseres, *Fig. 15* inneres Blütenstand-Deckblatt von *G. bellidifolia* Ten. (Trebinje).

Fig. 16 äusseres, *Fig. 17* inneres Blütenstand-Deckblatt von *Gl. cordifolia* L. (Admont).

Die Figuren 2-17 sind bei *7-facher* Vergrösserung mit dem Abbé'schen Zeichnenapparat ausgeführt.



Auter del. Imp^ies Lemercier, Paris. Cuisin lith.

Fig. 1-5 GLOBULARIA SINTENISI HAUSSK. ET WETTST. Fig. 6-9 GL. ORIENTALIS LAM.

Fig. 10-11 LYTANTHUS SALICINUS (LAM.) WETTST. Fig. 12-13 GL. REPENS LAM.

Fig. 14-15 GLOBULARIA BELLIDIFOLIA TEN. Fig. 16-17 GL. CORDIFOLIA LAM.

LÉGENDE DE LA PLANCHE VIII

Fig. 1-2. — Fragments de thalles-ampoules divisés par des cloisons transversales.

Fig. 3. — Thalle rameux, non fragmenté.

Fig. 4. — Thalle rameux, avec cloison transversale.

Fig. 5. — Thalle rameux, dont le contenu est divisé en petits sacs réfléchissant chacun des cellules isolées. Les petits sacs n'ont été figurés qu'à la base du dessin, l'on n'a pas figuré les cellules.

Fig. 6-7. — [illegible] dans la figure [illegible] on a figuré les cellules contenues dans les enveloppes.

Fig. 8-10. — Jeunes thalles à différents stades de développement.

E. DE WILDEMAN.

LÉGENDE DE LA PLANCHE VIII

Fig. 1-2. — Fragments de thalles simples divisés par des cloisons transversales.

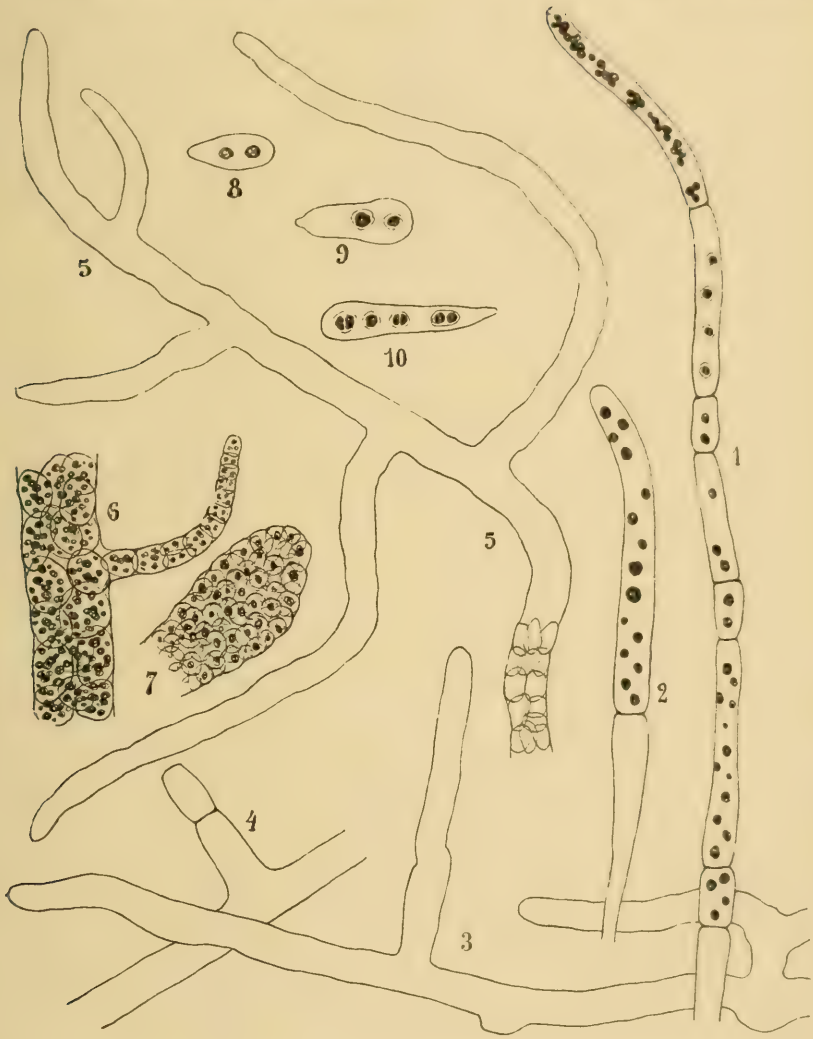
Fig. 3. — Thalle rameux, non fragmenté.

Fig. 4. — Thalle rameux, avec cloison transversale.

Fig. 5. — Thalle rameux, dont le contenu est divisé en petits sacs renfermant chacun des cellules isolées. Les petits sacs n'ont été figurés qu'à la base du dessin, l'on n'a pas figuré les cellules.

Fig. 6-7. — Même variation que dans la figure précédente; on a figuré les cellules contenues dans les enveloppes.

Fig. 8-10. — Jeunes thalles à différents stades de développement.



E. DE WILDEMAN. — GENRE PALMODACTYLON Nägeli.

LÉGENDE DE LA PLANCHE IX

KELLERONIA SPLENDENS Schinz

Habitusbild in natürlicher Grösse.

N° 1 Welti, del. Lith. Raegg & Schaufelberger Zürich

KELLERONIA SPLENDENS SCHINZ

Pentatrichia petrosa

LÉGENDE DE LA PLANCHE X

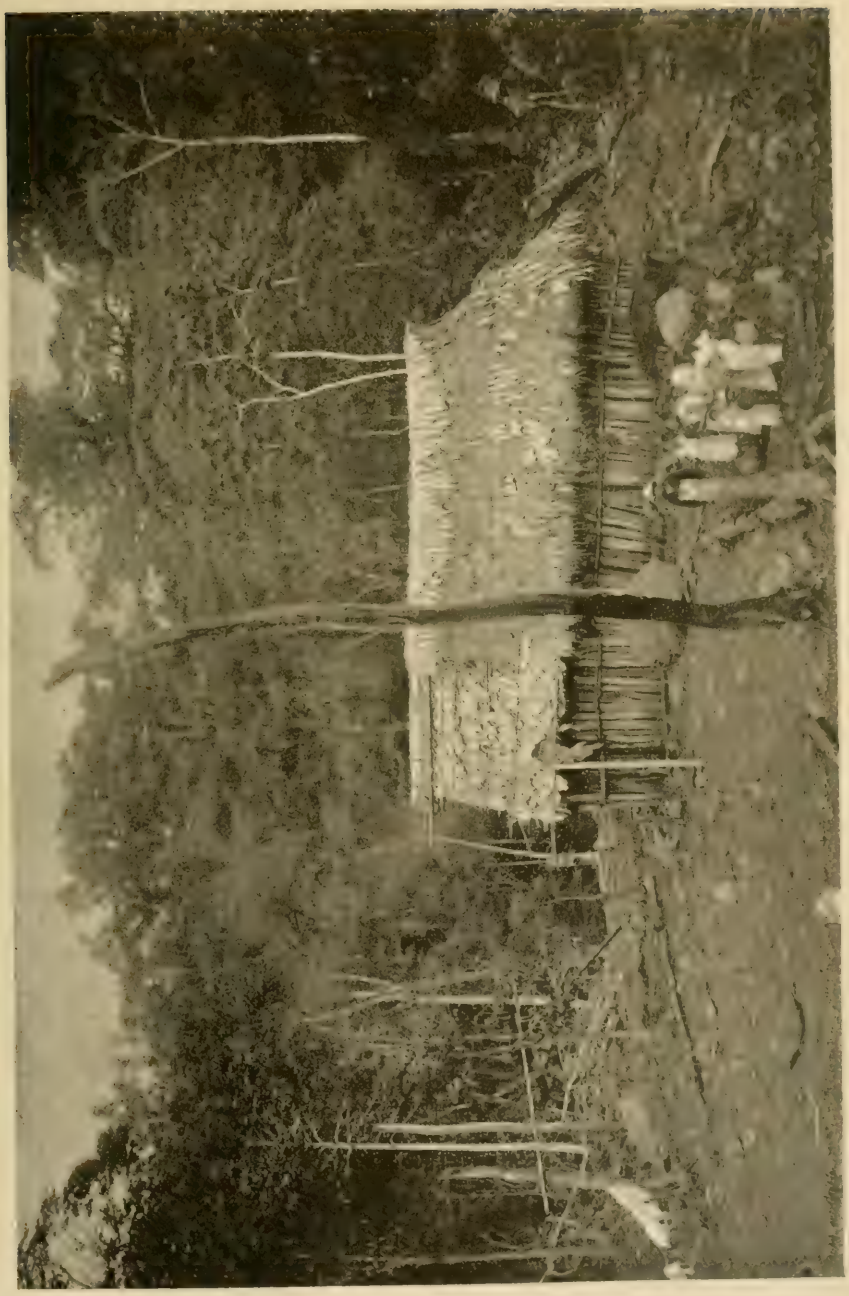
PENTATRICHIA PETROSA Klatt

1. Einzelner Zweig in natürl. Grösse.
2. Pollenkorn.
3. Einzelblüte.
4. Obere Hälfte der Blüte mit Staubblättern und Narben.
5. Blumenkrone.
6. Narben.
7. Staubblätter.
8. Achaene mit Pappus.
9. Involucralschuppe.

Die Figuren 2 bis 9 nach Handzeichnungen von Dr. Klatt.

№ 1 Welti, del. № 2-9 Klatt, del.

Pentatrichia petrosa.



Colon de la vallée de Tuis (Reventazon).

Rivière dans la vallée du Reventazón.

LÉGENDE DE LA PLANCHE XIII

Figure A. *Cousinia Kurdica* C. Winkl. et Bornm. magn. auct.

b-i. Involucri phylla magn. nat.

k. Receptaculi setæ magn. nat.

l. Eædem magn. auct.

m. Flosculus cum achænio papposo magn. auct.

n. Anthera magn. auct.

o. Stylus magn. auct.

p. Achænium et pappus magn. auct.

Ch. Cuisin del. Imp^ies Lemercier, Paris.

COUSINIA KURDICA C. WINKLER ET J. BORNMÜLLER

LÉGENDE DE LA PLANCHE XIV

Figure 1. *Cousinia Arbelensis* C. Winkl. et Bornm. magn. nat.

a-h. Involucri phylla magn. auct.

l. Receptaculi setæ magn. auct.

m. Flosculus cum achænio papposo additis receptaculi setis magn. nat.

n. Antheræ caudæ magn. auct.

o. Stylus magn. auct.

p. Achænium cum pappi setis tribus magn. auct.

Figure 2. *C. Arbelensis* var. *pinnatæ* C. Winkl. et Bornm., folium magn. nat.

Ch. Cuisin del.

Imp^tes Lemercier, Paris.

Ch. Cuisin del.

Imp^ries Lemercier, Paris

COUSINIA ARBELENSIS C. WINKLER ET J. BORNMÜLLER

LÉGENDE DE LA PLANCHE XV

Figure A. *Cousinia Carduchorum* C. Winkl. et Bornm. α *minor* magn. nat.

b-m. Involucri phylla magn. nat.

n. Receptaculi setæ magn. nat.

o. Receptaculi seta magn. auct.

p. Flosculus magn. nat.

q. Achænium cum pappi setis nonnullis magn. auct.

Ch. Cuisin del. Imp^ies Lemercier, Paris.

COUSINIA CARDUCHORUM C. WINKLER ET J. BORNMÜLLER

LÉGENDE DE LA PLANCHE XVI

Fig. 1. — Filament du *V. Schleicheri*, montrant oogone (*o*) et anthéridies (*a*); les anthéridies sont ouvertes à leur extrémité, mais fermées un peu en arrière par une cloison transverse.

Fig. 2. — Filament avec anthéridies (*a*); en *o* la trace d'un oogone tombé. Deux des anthéridies sont complètement ouvertes.

Fig. 3. — Oogone.

Fig. 4-8. — Différents aspects d'anthéridies.

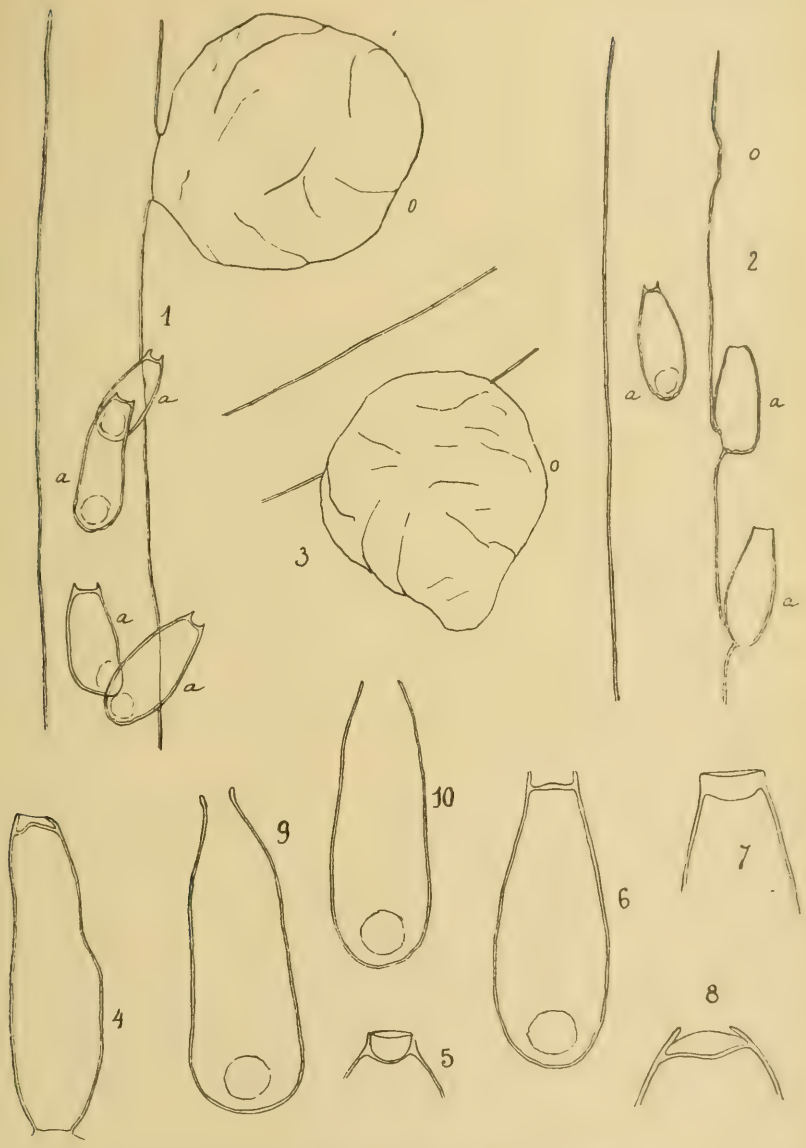
Fig. 4. — Anthéridie ouverte à l'extrémité, fermée en arrière par une cloison transverse.

Fig. 5. — Extrémité d'une anthéridie.

Fig. 6-7. — Différents aspects de l'extrémité des anthéridies.

Fig. 8. — Extrémité d'une anthéridie avec bouchon de cellulose.

Fig. 9-10. — Deux anthéridies ouvertes.



VAUCHERIA SCHLEICHERI É. DE WILDEMAN

LÉGENDE DE LA PLANCHE XVII

Fig. 1. Foliolum von *Comocladia mollissima* H. B. K. . . . . $\frac{2}{1}$!

» 2. » » *C. Engleriana* Loes. . . . . $\frac{1}{2}$!

» 3. Blüte von *C. Engleriana* Lœs. . . . . ungefähr $\frac{5-6}{1}$

» 4. *Arrabidæa Potosina* K. Sch. et Loes. Querschnitt durch den Stamm ungefähr. . . . . $\frac{23}{1}$

» 5. *Bouvardia flos Joannis* K. Sch. Habitus . . . . . $\frac{1}{1}$

» 6. *Eupatorium spiræifolium* Schult. Bip. Habitus . . . . . $\frac{1}{1}$

P. Behrend ad nat. W.A. Meyn Lith. Inst. Berlin S.

TH. LOESENER PLANTAE SELERIANAE II.

Figuren-Erklärung zu Tafel XVIII.

Figur 1. Rodrigueria inconspicua Kral. Habitus bild. . . . . .
2. Blüte von der Seite
3. Blüte von oben. . . . . .
4. Figure explanation
5. [illegible]
6. Petalum. . . . . .
7. [illegible]
8. Pollinium. . . . . .
9. Anthere a von unten, b von oben. . .

LÉGENDE DE LA PLANCHE XVIII

	Échelle
Figure 1. **Rodriguezia inconspicua** Krzl. Habitus bild.	$\frac{1}{1}$
2. Blüte von der Seite	$\frac{7}{1}$
3. Blüte von oben	$\frac{7}{1}$
4. Hinteres Sepalum	$\frac{8}{1}$
5. Seitliches Sepalum	$\frac{8}{1}$
6. Petalum	$\frac{7}{1}$
7. Labellum von oben	$\frac{7}{1}$
8. Pollinium	$\frac{7}{1}$
9. Anthere *a* von unten, *b* von oben	$\frac{7}{1}$

Kränzlin. del.

Lith Rüegg & Schaufelberger. Zürich.

RODRIGUEZIA INCONSPICUA KRZL.

BULLETIN

DE

L'HERBIER BOISSIER

SOUS LA DIRECTION DE

EUGÈNE AUTRAN

Conservateur de l'Herbier.

Tome I. 1893. — Tome II. 1894.

Ce Bulletin renferme des travaux originaux, des notes, etc., de botanique systématique générale. Il forme chaque année un fort volume in-8° de 600 pages environ, avec planches. Il paraît à époques indéterminées.

Prix de l'Abonnement

15 FRANCS PAR AN POUR LA SUISSE. — 20 FRANCS PAR AN POUR L'ÉTRANGER.

Les abonnements sont reçus à l'HERBIER BOISSIER, à CHAMBÉSY près Genève (Suisse).

OBSERVATION

Les auteurs des travaux insérés dans le *Bulletin de l'Herbier Boissier* ont droit gratuitement à trente exemplaires en tirage à part.

Aucune livraison n'est vendue séparément.

New York Botanical Garden Library
3 5185 00300 2233